

# MICRO SYSTEMES

AVRIL 1988 - N° 85

COMPOSANTS:  
LE MICROCONTRÔLEUR  
HITACHI HD 63705

## DOMOTIQUE:

- LE CONFORT INTERACTIF
- LE C.E.S. DE LAS VEGAS
- LES MATÉRIELS
- LES IMMEUBLES INTELLIGENTS

## INFOGRAPHIE:

IMAGES DE  
SYNTHÈSE  
& INTELLIGENCE  
ARTIFICIELLE



T 1508 - 85 - 28,00 F



3791508028005 00850

## CE QU'IL VOUS APPORTERA D'ESSENTIEL

Une interface programmable à votre guise pour votre écran

SPRINT vous permet de programmer vos écrans en fonction de la partie de votre écran que vous souhaitez utiliser. SPRINT a une interface intuitive et personnalisable. Un environnement de travail plus personnalisé que le menu "Menu de Point" ("Menu Point") "Menu", "Quartier" ("Quartier") et "Liste" ("Liste").

Une sauvegarde automatique réglable pour votre travail

Avec SPRINT, vous pouvez programmer votre travail en fonction de votre rythme de travail. Vous pouvez sauvegarder votre travail à l'heure choisie.

La vitesse pour votre efficacité

SPRINT est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

L'orthographe sans faute en plusieurs langues pour votre tranquillité

SPRINT vous propose un environnement de travail facile d'accès. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

La superpuissance pour votre productivité

SPRINT est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

La plus grande simplicité d'utilisation, pour vous simplifier la vie

SPRINT est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

Le logiciel est livré en ligne pour votre plus de confort. GARIN, L'UNIVERS DU TRAITEMENT DE TEXTE.

Configuration minimale

OS/2 version 2.11 ou 2.12  
Un processeur 386 ou 486  
2 Mo de mémoire  
Un disque dur de 20 Mo ou plus



Sprint vous permet de travailler avec plusieurs documents en même temps.

## CE QU'IL VOUS APPORTERA D'ESSENTIEL

Des graphiques professionnels pour illustrer vos données

QUATRO dispose de nombreux modèles de graphiques. Vous pouvez créer des graphiques à partir de données existantes. Il y a de nombreux modèles de graphiques disponibles. Chaque graphique peut être personnalisé en fonction de vos besoins. Les graphiques peuvent être imprimés en noir et blanc ou en couleur.

Travaillez plus rapide

QUATRO est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

Les macrocommandes simplifiées

QUATRO est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

Comme dans le monde réel, QUATRO dispose de nombreux modèles de graphiques. Vous pouvez créer des graphiques à partir de données existantes. Il y a de nombreux modèles de graphiques disponibles. Chaque graphique peut être personnalisé en fonction de vos besoins.

Totalement compatible avec Lotus 1.2.3

QUATRO est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

Cette possibilité d'accès à QUATRO

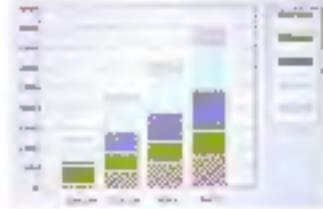
QUATRO est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

QUATRO est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

QUATRO OFFRE DES ALJOURS D'AVANCE LAISSANCE ET RAPIDITE POUR VOS CALCULS

Configuration minimale

OS/2 version 2.11 ou 2.12  
Un processeur 386 ou 486  
2 Mo de mémoire  
Un disque dur de 20 Mo ou plus



Quatre des graphiques disponibles.

## CE QU'IL VOUS APPORTERA D'ESSENTIEL

Vous allez y voir 5 fois plus clair dans vos fichiers

REFLEX est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

LES 5 VUES DE REFLEX

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue graphique : Pour la représentation graphique des données et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

REFLEX est un logiciel à accès immédiat. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment. Vous pouvez accéder à tout moment à tout moment.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

La vue liste : Pour consulter rapidement vos fichiers et leur contenu.

Configuration minimale

OS/2 version 2.11 ou 2.12  
Un processeur 386 ou 486  
2 Mo de mémoire  
Un disque dur de 20 Mo ou plus



Reflex : la vue tableau simplifiée pour vos informations.

# SIDEKICK PLUS LE MANAGER DE BUREAU

Il est facile aujourd'hui de travailler efficace ; mais il est plus difficile de travailler intelligent. Pour cela, il vous faut acquérir de nombreux logiciels. SideKick Plus vous offre pour un prix réduit : 1.995 F.H.T. ce que vous auriez pour plus de 10.000 F. ailleurs. 60 Ko de mémoire vous suffisent pour le faire fonctionner et vous aurez disponible en permanence avec une seule touche : un carnet d'adresses, un processeur d'idées, un DOS Manager, 4 types de calculatrices, une fonction couper/coller, un gestionnaire de temps avec recherche automatique de plage horaire, un calepin et enfin une table ASCII. SideKick Plus supporte bien sûr les cartes d'extension EMS et EEMS. SideKick Plus s'ouvrira bientôt pour devenir un générateur d'applications.

---

## SPRINT LE TRAITEMENT DE TEXTE PROFESSIONNEL QUI GAGNE

**S**PRINT est probablement aujourd'hui le logiciel professionnel dont le succès a été le plus important et le plus immédiat de ces dernières années. Bien placé pour devenir rapidement le standard des traitements de texte, SPRINT a été vendu à 15.000 exemplaires en France en moins de six mois. Malgré ce considérable succès, Borland a déjà fait évaluer ce logiciel et maintient avec ses utilisateurs finaux qui ont renvoyé leur licence un courant permanent d'informations. Différents services leur sont proposés, notamment de grandes facilités pour les mises à jour des nouvelles versions. En choisissant Sprint, vous ne pouvez pas vous tromper car vous serez du côté du traitement de texte qui gagne.

---

## QUATTRO LE MEILLEUR CHOIX DES TABLEURS

**Q**uand on est un professionnel exigeant, quand on utilise un tableur de façon intensive, quand on est soucieux d'efficacité, quand on sait ce que valent les minutes perdues, quand on traite beaucoup de chiffres et d'informations, on ne peut trouver plus simple, plus rapide, dans un meilleur rapport qualité/prix que QUATTRO, le tableur professionnel, déjà vendu aux États-Unis à plus de 100.000 exemplaires en moins de quatre mois.

---

## REFLEX LE GESTIONNAIRE DE FICHIERS POUR TOUS

**R**EFLEX est un gestionnaire de fichiers qui a été conçu pour répondre précisément à vos besoins sans vous obliger à passer par une formation laborieuse. Vous serez étonné de la facilité avec laquelle vous pourrez immédiatement créer des fichiers et des rapports d'un niveau très professionnel. Non seulement REFLEX est convivial, facile à utiliser, puissant, mais il possède d'étonnantes capacités d'analyse et de synthèse. Ouvert au dialogue, REFLEX accepte les données des autres logiciels.

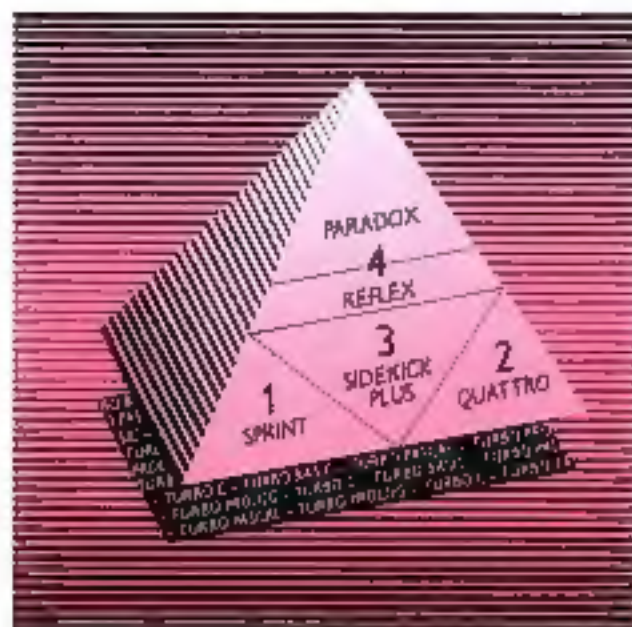
---

## PARADOX LE SYSTEME DE GESTION DE BASES DE DONNEES UNIVERSEL

**N**o 1 par Sofit et Micro, N° 1 par Décision Informatique (Lauréat) N° 1 par PC Tech (Best of the year), N° 1 par Software Digest, N° 1 Pour Vous. PARADOX est un SGBD relationnel reconnu comme le meilleur du moment. Disponible en version mono-utilisateur, réseau, 386. Il le sera bientôt dans les environnements OS/2, UNIX, SQL. Avec Paradox, vous utilisez un SGBD totalement conçu pour les machines d'aujourd'hui et de demain, d'une puissance et d'une simplicité inégalée.

# BORLAND: LA NOUVELLE GENERATION BUREAUTIQUE

La bureautique s'est imposée en quelques années comme le mode principal d'optimisation des activités de Bureau: écrire, compter, classer/stocker, communiquer, transmettre. Souvenez-vous des premiers logiciels Bureautiques, ils vous imposaient des pratiques standards qui les rendaient difficiles d'accès et d'utilisation. Souvenez-vous des insuffisances que comportaient ces logiciels dès que vous souhaitiez répondre à des besoins spécifiques. Souvenez-vous des pertes de temps que ces logiciels occasionnaient, de leur rigidité et de leur coût. Aujourd'hui, cette époque s'achève. Voici enfin, à l'initiative de Borland, une gamme de produits Bureautiques entièrement ouverte sur les besoins spécifiques de l'utilisateur final.



## L'UNIVERS BUREAUTIQUE DE BORLAND

L'offre cohérente Borland couvre les quatre univers fondamentaux des applications bureautiques

- 1 le traitement de texte
- 2 le traitement des chiffres
- 3 le traitement de l'information
- 4 le traitement des données

### Les logiciels Borland :

- ▶ Ils sont d'une grande modularité d'adaptant à la pratique particulière de chaque utilisateur final.
- ▶ Ils ont tous été reconnus par la presse spécialisée du monde entier comme les plus performants dans leur catégorie.
- ▶ Ils forment un tout cohérent et contribuent à harmoniser les différents postes de bureau.
- ▶ Ils facilitent considérablement le rôle de ceux qui les utilisent par leur simplicité, leur rapidité et leur convivialité.
- ▶ Ils sont programmables et ouverts sur les techniques d'avenir.

# LES PRODUITS DE LA REUSSITE !

VERSION  
1.01

**SPRINT**  
LE GESTIONNAIRE DE BUREAU  
PERSONNEL



1995 F HT  
(2366,07 F TTC)  
Découvrez rapidement  
Sprint  
grâce à sa disquette  
de démonstration  
(22 F en chèque ou  
en carnet de timbres)

1995 BORLAND

**QUATRO**  
LE TABLEAU PERSONNALISE



1995 F HT  
(2366,07 F TTC)  
Pour la version anglaise  
2495 F HT  
(2959,07 F TTC)  
Pour la version française  
Découvrez rapidement  
Quatro grâce à  
sa disquette de  
démonstration  
(44 F en chèque  
ou 2 carnets  
de timbres).

COMPATIBLE  
1.23.™

1995 BORLAND

**REFLEX**  
DE WORKSHOP  
LE TABLEAU PERSONNALISE  
ET LES PROJECTIONS



1995 F HT  
(2366,07 F TTC)  
Découvrez rapidement  
Reflex  
grâce à sa disquette  
de démonstration  
(22 F en chèque ou  
un carnet de timbres)

1995 BORLAND

**PARADOX 20**  
LE TABLEAU PERSONNALISE  
ET LES PROJECTIONS



7 900 F HT  
(9369,40 F TTC)  
Vendez un ordinateur  
Découvrez rapidement Paradox  
grâce à sa disquette  
de démonstration  
(44 F en chèque ou  
2 carnets de timbres)



1995 BORLAND

**OUI,**

- envoyez-moi rapidement  
 une disquette DEMO, je joins 22 F ou 44 F (selon le produit) en chèque ou en timbres  
 une documentation complète sur :

SPRINT  QUATRO  REFLEX  PARADOX  SIDEKICK PLUS

Nom, prénom ..... Prénoms .....  
 Société .....  
 Adresse .....  
 Code postal ..... Ville ..... Pays .....  
 Tél. .... Ordinateur .....

MS-DOS  
MS



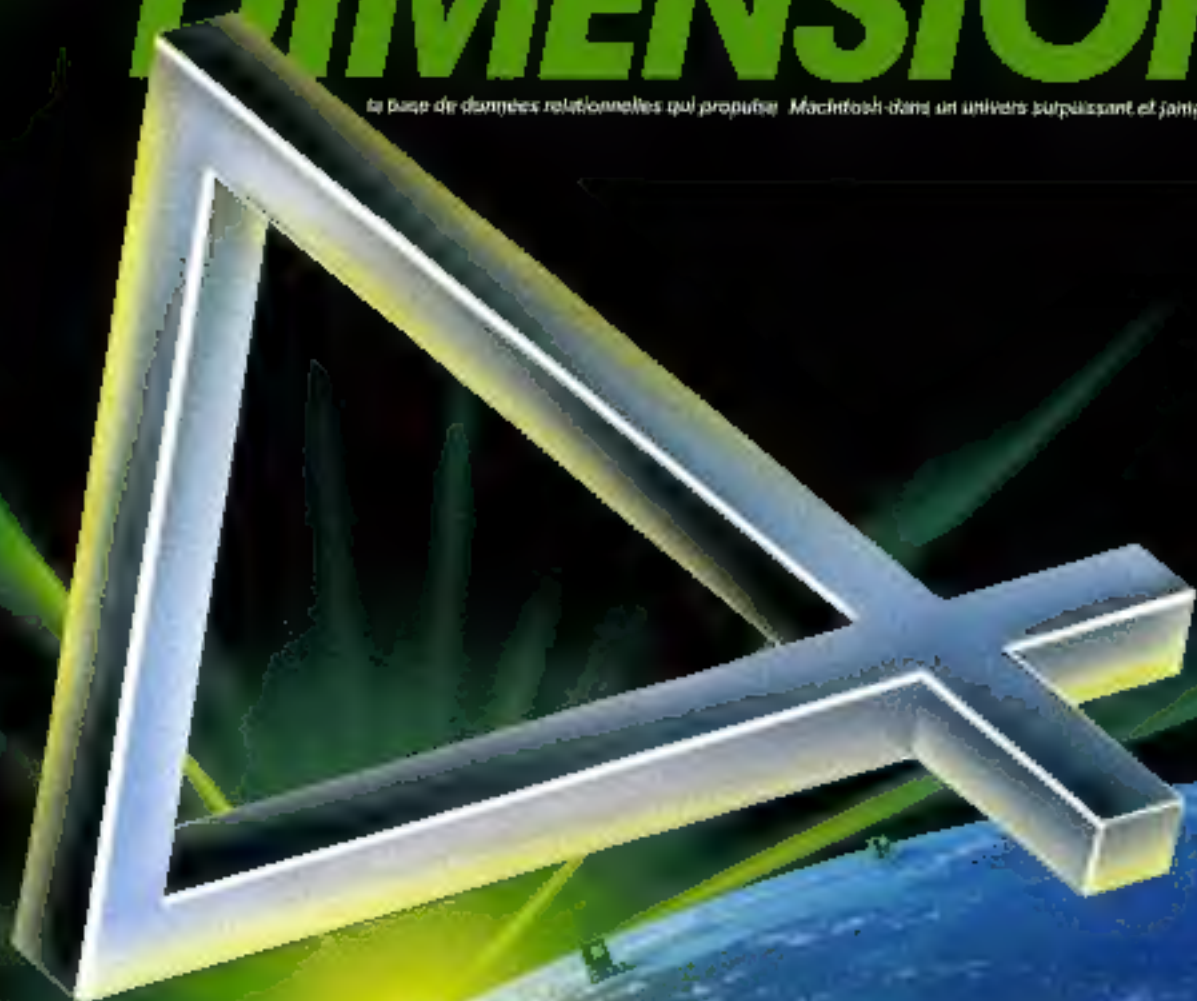
**BORLAND**  
INTERNATIONAL

Pour recevoir cette documentation,  
 adressez votre bon rempli à:  
 Borland International - 65, rue de La Gaijerie  
 92318 Suresnes Cedex France  
 ou téléphonez au (33) (1) 45 07 15 11  
 Telex 632 762 F - Minitel 3674 code Borland



# 4<sup>e</sup> DIMENSION

la base de données relationnelles qui propulse Macintosh dans un univers surpuissant et jamais atteint.



- se connecter avec n'importe quel périphérique: lecteur de codes barre, imprimantes rapides, vidéoquique, CD Rom, synthétiseur ou projecteur de diapositives.
- aborder en douceur un premier fichier concevoir la programmation la plus sophistiquée pour exploiter tout le potentiel de Macintosh.
- gérer textes, images, dates, chiffres...
- échanger des données avec différents types de micro ou gros systèmes: aux formats Syll, Dif, ASCII sans caractères parasites (filtrage).
- utiliser Macintosh en terminal de gros systèmes.
- créer les applications les plus diverses: facturation, gestion de stock, du personnel, de la production, des feuilles de temps, des commandes et des ventes, gestion de bibliothèque ou de documentation.
- bénéficier des avantages d'un logiciel international. CD est disponible en langue anglaise.



6, avenue Franklin Roosevelt, 75008-Paris France. Tél. 33 (1) 43 59 89 55.

**404**  
SERVICE LECTEURS N° 20

## COMBIEN DE MINITELS EN 1990 ?

Non, non, je ne commence pas à pirater les titres de mes confrères ! Ne soyez donc pas surpris de trouver ici celui d'un dossier de *Vidéotex Magazine* (n° 23, mars 1987) écrit par Jacques Rosselin.

A cette époque, ce magazine publiait une étude sur l'opération 'télérel et les différentes stratégies des P & T pour l'amortir dans un délai acceptable. Pour la première fois, en des termes aussi circonstanciés, un coin du voile était levé : le minitel, qui rapporte tant d'argent, n'a pas encore atteint son seuil de rentabilité pour les P & T, et l'obtention de celui-ci dépend de la politique choisie.

Pourquoi revenir sur un document vieux d'un an ?

Eh bien, parce qu'en cette période de campagne électorale, les politiciens surveillent attentivement le contenu de leur communication. Aussi, lorsqu'à la mi-février, Gérard Longuet, ministre des P & T, a envisagé publiquement l'éventualité de l'arrêt de la distribution gratuite des minitels, je me suis précipité vers mon stylo !

Certes, l'hypothèse d'un scénario de distribution sélective semble la plus rentable à terme (l'équilibre serait alors atteint entre 1990 et 1991, selon notre confrère).

Mais ce résultat ne se conçoit que si la consommation est croissante, et je ne laisse pas de m'interroger sur le comportement d'un abonné voyant une ligne supplémentaire apparaître sur ses factures téléphoniques.

Le moins que l'on puisse dire est qu'une certaine réserve accueillera cette décision et que de nombreux minitels retourneront dans les agences commerciales.

Je me demande si les professionnels adhèrent à cette proposition. Nous en aurons la surprise... Après les élections, bien sûr !

G. Pécontal

R.D.G. - Directeur de la publication : Jean-Pierre Ventillard. Rédacteur en chef : Georges Pécontal. Rédacteur en chef adjoint : Michel Folgar. Chef de rubrique : Marc Guerin. Secrétaire de rédaction : Ingrid Halverson. Secrétaire-Coordination : Sylvie Dubois. Maquette : Laurent Maurin.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : C. Bangrod, F. Barbier, H. Berthé, C. Buguet, A. Bloch, A. Cappucco, C. Duchast, O. Duverneuil, P. Fonseca, D. Fouchaud, J. Galin, J.-C. Harou, G. Huchard, C. Lopez, J.-L. Lémaitre, S. Méschal, P. Metzger, Y. Olliv, C. Rihy, J. de Schyver, J.-F. Sta. Photos et illustrations : J.-M. Ategey, P. Barbier, J. Bourges, O. Duverneuil, C. Lopez, P. Metzger, B. Pouch, E. Puy, T. Tria.

Image de couverture réalisée par Maurice Tomain (société Comanda).

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75010 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Publicité, Promotion : S.A.P. 70, rue Compans, 75014 Paris. Tél. : 42.00.33.05. Directeur de la publicité : Jean-Pierre Reiller. International Advertising Manager : M. Sebbaegh. Chef de Publicité : François Vignier. Assistante de : Katze Juchéault. Directeur des Ventes : J. Pécontal. Abonnements : O. Lemaître. 1 an (11 numéros) : 277 F (France), 442 F (Étranger), 11 numéros par an : 309 F (prix de vente au numéro), 2 à 12, rue de Bellevue, 75010 Paris. Directeur de la production : Maurice Ziliagier, 2 à 12, rue de Bellevue, 75010 Paris. Tél. : 42.00.33.05.

Société Paravente d'Édition. Société anonyme au capital de 1.950.000 F. Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris. Direction - Administration - Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75010 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Télex : NCV 230412 F.

Copyright 1988 Société Paravente d'Édition. Dépôt légal : Avril 1988. N° d'édition : 1508. Distribué par SAEM Tripartite France.

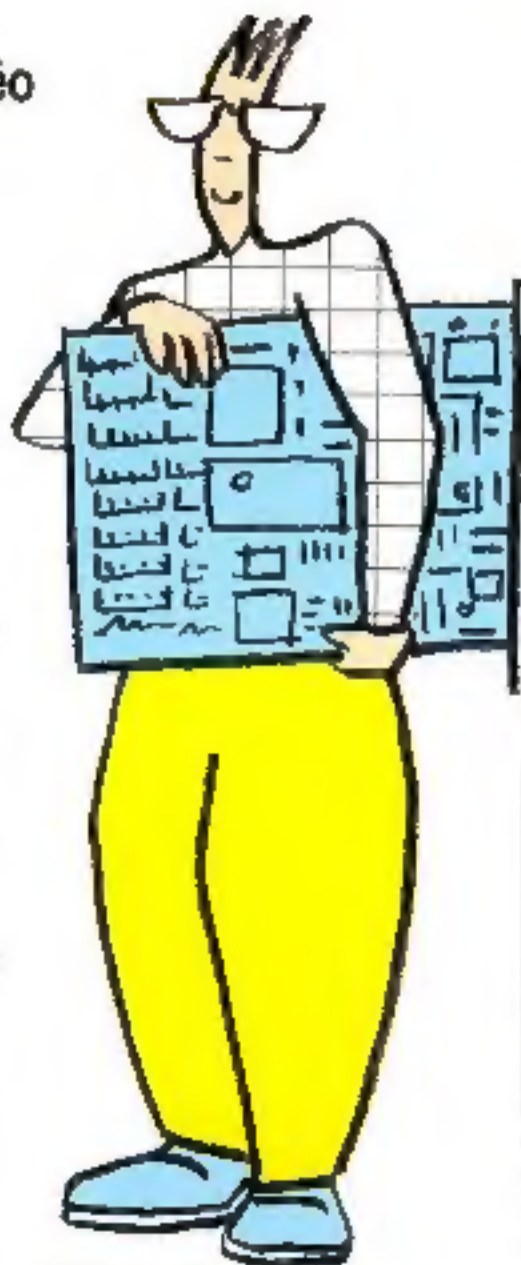
Photocomposition : Alpagrint, Titagra, Tygra.

MICRO-SYSTEMES decline toute responsabilité quant aux opinions émises dans les articles. Celle-ci n'engage que leurs auteurs. La loi du 11 Mars 1957 n'autorisant, sous peine des articles 2 et 3 de l'article 41, d'une part que les copies ou reproductions autorisées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, que les copies ou reproductions dans un but d'exemple et d'illustration, et toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-puissance, en violation de l'article 40. Cette représentation ou reproduction, sur quelque support que se fasse, est formellement interdite par les articles 42 et suivants du Code Pénal.



# Gaga de Sigma VGA

## Sigma VGA, le multistandard vidéo



**P**lus de couleurs - 256 éligibles sur une palette de 262.000 ; plus de résolution - jusqu'à 1.024 x 768 points en 16 couleurs ; près de 50 modes graphiques émulés... les cartes vidéo Sigma VGA sont **■** avancées sur leur temps.

En vedette, elles implémentent le mode haute résolution compatible VGA (Video Graphics Array), le nouveau standard défini par IBM pour ses PS/2, ainsi que les modes MDA, CGA, EGA, Hercules, et MCGA pour le modèle Sigma VGA/X.

Conçues pour les micro-ordinateurs IBM PC, XT, AT, et PS/2 modèle 30 et compatibles, ces cartes n'utilisent qu'un slot dans l'unité centrale.

Les Sigma VGA utilisent n'importe quel moniteur pour PC ou PS.

Elles fonctionnent aussi bien avec des moniteurs analogiques, du type IBM (8503, 8512, 8513, 8514), ou digitaux (TL) qu'avec des moniteurs multi-synchrones du type Thomson, NEC, Sony, etc.

Les Sigma VGA vous offrent ainsi un moyen efficace d'anticiper l'achat d'un écran au standard PS/2, sans avoir à changer votre moniteur digital immédiatement.

À l'achat d'un écran analogique, chaque carte s'y adaptera automatiquement.

### Des cartes autoswitch

En plus, les cartes Sigma VGA reconnaissent le type de moniteur auquel elle sont connectées.

Elles programment automatiquement leur mode d'affichage.

Pour vous : plus de switches à repositionner et quelque modification que ce soit à apporter.



Équipées, comme la carte **■** d'origine, d'un convertisseur numérique/analogique INMDS, elles permettent d'afficher 256 couleurs par pixel prises sur une palette de 262.000.

### Les cartes Sigma VGA

#### Modes VGA (extraits) :

320 x 200, 256 couleurs sur une palette de 262.000 (mode 13);  
640 x 480, 16 couleurs  
720 x 400, 16 couleurs ou niveaux de gris  
1.024 x 768, 16 couleurs (upgrade Sigma VGA/X).

#### Émulations :

EGA, MCGA, CGA, MDA, Hercules.

#### Moniteurs supportés :

IBM PS/2 monochrome (modèle 8503);  
IBM PS/2 couleur (modèle 8612/13/14);  
Thomson 4375 M;  
NEC MultiSync (modes analogique et digital);  
Pincetron HX12E;  
Moniteurs analogiques et digitaux compatibles, couleur ou monochrome

IBM, IBM PS/2, Pincetron Thomson, NEC, Hercules, Sigma Design, Sony sont des marques déposées.

**PC TECHNOLOGIES**

153, av. de Versailles 75016 Paris

**Tél. : (1) 45.24.45.20**

SERVICE-LECTEURS N° 206



## MICRODIGEST

Toute l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, les rendez-vous de l'informatique. .... 27

## FORMATION

- L'ADIS : le petit train de la formation infographique ..... 101
- L'ESAG : la pépinière de Penninghen ..... 104

## ESSAIS

- Zenith 386 et écran plat : des produits de haute technologie ..... 107
- LCE Mitac : le taiwanais de la commande électronique ..... 109
- Intelligence Service en version 2 ..... 112
- Signum : le texte en liberté ..... 116
- Quadéole : le statisticien ..... 117
- Sprint : un traitement de texte ouvert et performant ..... 121

## ANALYSE

Super DB, l'heure de la vérité ..... 127

## THEME DU MOIS

- La domotique, pour demain ou après-demain ..... 134
- Les bâtiments intelligents ..... 140
- Le marché du confort interactif ..... 165
- C.E.S. de Las Vegas : la domotique prend forme ..... 165

## DOSSIERS

- Stanley, Stella et nos amis les progromateurs : animation de synthèse et intelligence artificielle (1<sup>re</sup> partie) ..... 170
- Le microcontrôleur HD 63705 ZC : l'évolution des systèmes intégrés ..... 178

## FICHES COMPOSANTS

- Fiche 52 : le contrôleur graphique 72080 de NCR ..... 191
- Fiche 53 : le microcontrôleur MSM8 x C154 de OKI ..... 193

## INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Grand plan sur la conception d'interfaces utilisateurs ..... 197

## DEVELOPPEMENTS

- Une cartouche programmable pour Commodore 64 ..... 207
- Un affichage CGA sur une carte Hercules ..... 217
- Le concept « Lisa » sur Amstrad ..... 221

## LEGISLATION

Clones et logiciels de déplombage : réflexions sur leur licéité ..... 233

## ET AUSSI...

Cotes de l'occasion ..... 238  
 Petites annonces ..... 238  
 Le bonus de Micro-Systèmes ..... 244  
 Index des annonceurs ..... 244



AMD-650

PC-500



# La meilleure résolution

# à un prix décisif !

## PC-1640

Aujourd'hui, un PC doit souvent traiter de multiples applications professionnelles différentes. Le traitement de texte, la gestion de fichiers et les calculs, bien sûr. Mais aussi les graphiques d'affaires, l'édition électronique et la conception assistée par ordinateur (C.A.O.).

Encore faut-il qu'il en soit capable. Car ces dernières applications exigent une très haute définition graphique qui n'est habituellement accessible qu'au prix d'extensions coûteuses: cartes graphiques, moniteurs...

Avec l'AMSTRAD PC-1640, la très haute résolution graphique devient accessible à tous. Son adaptateur graphique interne est compatible Hercules, MDA, CGA et VGA. Il lui confère, sans supplément de prix, la plus haute définition disponible sur PC\* (640 x 350 pixels en 16 couleurs par bit 64).

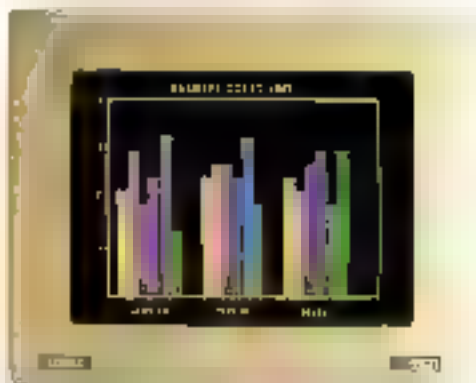
Le moniteur ECD (Enhanced Colour Display), fourni en standard avec l'ordinateur, offre une qualité d'affichage quasi photographique et un grand confort de travail.

Entièrement compatible IBM<sup>®</sup> PC, l'Amstrad PC-1640 est équipé d'un vrai processeur 16 bits (8086 à 8 MHz) et de 640 Ko RAM en standard. Il est doté d'un clavier complet, d'une souris, d'interfaces série et parallèle, de trois slots d'extension pour cartes grand bit-

## à partir de 5.790 F HT<sup>9</sup>

mat et d'une horloge temps réel sauvegardée par pile.

Il est disponible en configurations simple disquette, double disquette ou disque dur 20 Mo et en versions monochrome ou couleur à partir de 5.790 F HT, moniteur compris.



## La Qualité

\*1024 pixels largeur après décompression (Hercules) (Hercules) (ECP)

<sup>9</sup>PC-1640 SD (Monochrome MD) à 4.806,00 F HT

**PC 1640 20 Mo couleurs: 12.490 F HT / 14.813,14 F TTC (Modèle présenté)**

(Tous prix hors généralement d'impôts)

- Je désire recevoir une documentation sur le PC 1640
- Je désire recevoir une documentation sur toute la gamme professionnelle.

MS DATA

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Envoyez ce coupon à: Amstrad France  
BP 12 - 92312 Sèvres Cedex.  
Ligne consommateurs - 46 26 08 83.  
Tapez 3615 Code AMSTRAD  
pour les commandes.



## ENERGY SUPER-386 SYSTEM

SA VOCATION :  
EFFICACITE ABSOLUE

**24990<sup>F</sup>/HT**  
**29640<sup>F</sup>/TTC**

La SUPER 386 est une remarquable machine IBM compatible. Elle est équipée d'un processeur 386 à 25 MHz et d'un bus de données à 33 MHz. Elle est compatible avec les cartes de vidéo et de son IBM compatibles. Elle est équipée d'un disque dur de 20 Mo et d'un lecteur de disquette de 3.5". Elle est compatible avec les cartes de réseau IBM compatibles.

EMERGENTEL 21, rue de Valenciennes, 75019 Paris. Téléphone : 01 47 70 00 00. Fax : 01 47 70 00 01. Adresse e-mail : emergentel@emergentel.com. Site web : www.emergentel.com. Les prix sont en francs français hors taxes. Les prix TTC incluent la TVA à 20%.

## BABY WIZARD AT3 avec DISQUE DUR 20 Mo et 1024 Ko

3 VITESSES : ENCORE PLUS RAPIDE



ENERGY  
DISPONIBLE  
EN TOUTES  
LANGUES

**11602<sup>F</sup>/HT**  
**ZERO WAIT STATE**  
**13760<sup>F</sup>/TTC**

Le Baby Wizard AT3 est une remarquable machine IBM compatible. Elle est équipée d'un processeur 386 à 25 MHz et d'un bus de données à 33 MHz. Elle est compatible avec les cartes de vidéo et de son IBM compatibles. Elle est équipée d'un disque dur de 20 Mo et d'un lecteur de disquette de 3.5". Elle est compatible avec les cartes de réseau IBM compatibles.

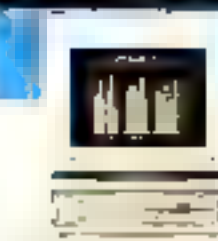
UN VÉRITABLE OSCILLOSCOPE À  
MÉMOIRE DE 2 ■ 50 MHz DANS VOTRE  
PC XT ou AT A UN PRIX PENTASTIQUE

COMPUTERSCOPE  
ZENITH «HEATHKIT»\*

**4990 F/TTC**

CRÉDIT TOTAL  
en France

Le ComputerScope Zenith «HeathKit» est un véritable oscilloscope à mémoire de 2 ■ 50 MHz. Il est compatible avec les cartes de vidéo et de son IBM compatibles. Il est équipé d'un disque dur de 20 Mo et d'un lecteur de disquette de 3.5". Il est compatible avec les cartes de réseau IBM compatibles.



L'ALLIANCE DU PRIX  
ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

Le ComputerScope Zenith «HeathKit» est un véritable oscilloscope à mémoire de 2 ■ 50 MHz. Il est compatible avec les cartes de vidéo et de son IBM compatibles. Il est équipé d'un disque dur de 20 Mo et d'un lecteur de disquette de 3.5". Il est compatible avec les cartes de réseau IBM compatibles.

**4208<sup>F</sup>/HT 4990<sup>F</sup>/TTC**

Equipement F16 Card		30 Mo (ECC) 486 PC		
HT	TTC	HT	TTC	HT
4208	4990	4208	4990	4208
4208	4990	4208	4990	4208

## L'IMPRIMANTE LASER PP8 CENTRONICS

**16704 F/HT**  
**19810 F/TTC**

SOPHISTICATION  
ELECTRONIQUE



Dotés laser électrophotographiques à pages par minute, format A4 et B4 300 x 300 Dpi, Compatibles IBM - PC, IBM ProPrinter Epson FX - 80, Diablo - GDC, D'opio - GDC ECS, Emulation HP Laserjet - facile d'entretien 15 Mo de mémoire, interface parallèle Centronics, 3x96 caractères - Couleur 12 caractères par ligne, 12 x 48 caractères par ligne, 12 x 48 caractères par ligne.

## PARIS LYON

- Penta 8
- Penta 16
- Penta 18
- Penta 18002
- Penta 44000
- Penta 69007

DISQUETTE 5 1/4"  
**2,85<sup>F</sup>/TTC**  
**BULK**

Le Bulk est une remarquable machine IBM compatible. Elle est équipée d'un processeur 386 à 25 MHz et d'un bus de données à 33 MHz. Elle est compatible avec les cartes de vidéo et de son IBM compatibles. Elle est équipée d'un disque dur de 20 Mo et d'un lecteur de disquette de 3.5". Elle est compatible avec les cartes de réseau IBM compatibles.

DISQUETTE 3 1/2"  
DF-DD BULK  
**9,90<sup>F</sup>/TTC**  
**ON CONTINUE**

DISQUETTE HAUTE QUALITE  
POUR IBM, APPLE, etc

DISQUETTE 5 1/4"  
HAUTE DENSITE 7.2 MO  
**14,00<sup>F</sup>/TTC**  
**ENCORE PLUS**

Le Bulk est une remarquable machine IBM compatible. Elle est équipée d'un processeur 386 à 25 MHz et d'un bus de données à 33 MHz. Elle est compatible avec les cartes de vidéo et de son IBM compatibles. Elle est équipée d'un disque dur de 20 Mo et d'un lecteur de disquette de 3.5". Elle est compatible avec les cartes de réseau IBM compatibles.

## LE CRÉDIT TOTAL



**4990<sup>F</sup>/TTC**  
14" couleur, très lumineux  
à pied pivotant et inclinable

Le Credit Total est une remarquable machine IBM compatible. Elle est équipée d'un processeur 386 à 25 MHz et d'un bus de données à 33 MHz. Elle est compatible avec les cartes de vidéo et de son IBM compatibles. Elle est équipée d'un disque dur de 20 Mo et d'un lecteur de disquette de 3.5". Elle est compatible avec les cartes de réseau IBM compatibles.

## LE CRÉDIT TOTAL



**1120<sup>F</sup>/TTC**  
**L'ECRAN TOTAL**

Le Credit Total est une remarquable machine IBM compatible. Elle est équipée d'un processeur 386 à 25 MHz et d'un bus de données à 33 MHz. Elle est compatible avec les cartes de vidéo et de son IBM compatibles. Elle est équipée d'un disque dur de 20 Mo et d'un lecteur de disquette de 3.5". Elle est compatible avec les cartes de réseau IBM compatibles.

# PENTASONIC JOUE LES «DURS»



## FILE CARD 30 MO 2858 F/HT 3390 F/TTC

**LA FIN DU DISQUE DUR HYBRIDE**  
Compu pour être maître sur les données, les FILE CARD ont la réputation d'être indispensables. Jusqu'à présent, leur prix prohibait leur réservation à des applications spécifiques. Aujourd'hui, grâce à PENTASONIC, vous pouvez vous procurer les FILE CARD 1041 mieux, plus vite, plus longtemps pour le même prix.  
CAPACITÉ : 30 MO formatés  
TRANSFER : 5 M. bytes/sec. 2 disques 4 1/4 in., 619 cylindres. 713 Bps. 14567 Bps. Supporte 50 G de données.  
Codage RR : 7

## RSEILLE NANTES

# PENTASONIC

CREDIT TOTAL

### 1940 F/TTC

**2000**  
2000  
2000

**LE PREMIER A LA PAROLE**  
Ecran LCD à cristaux liquides  
Ecran LCD à cristaux liquides  
Ecran LCD à cristaux liquides

**886 F/TTC**  
**816 F/TTC**

### 7950 F/TTC

Elle a ôté les yeux pour aller plus vite : il suffisait d'y penser...

**7950 F/TTC**

### 8895 F/TTC

**CREDIT TOTAL 157 F/TTC**

**Le premier qui me traite de machine à coudre, je l'épingle avec mes 24 aiguilles !**

**8895 F/TTC**

### 2532 F/TTC

**TAILLES DANS LE GRANIT**

**2532 F/TTC**

## BABY WENDY XT-TURBO

**«TOP CHRONO»  
ENCORE PLUS PETITS  
TOUJOURS PLUS RAPIDES**

**3364 F/HT  
3990 F/TTC**

**4207 F/HT 4990 F/TTC**

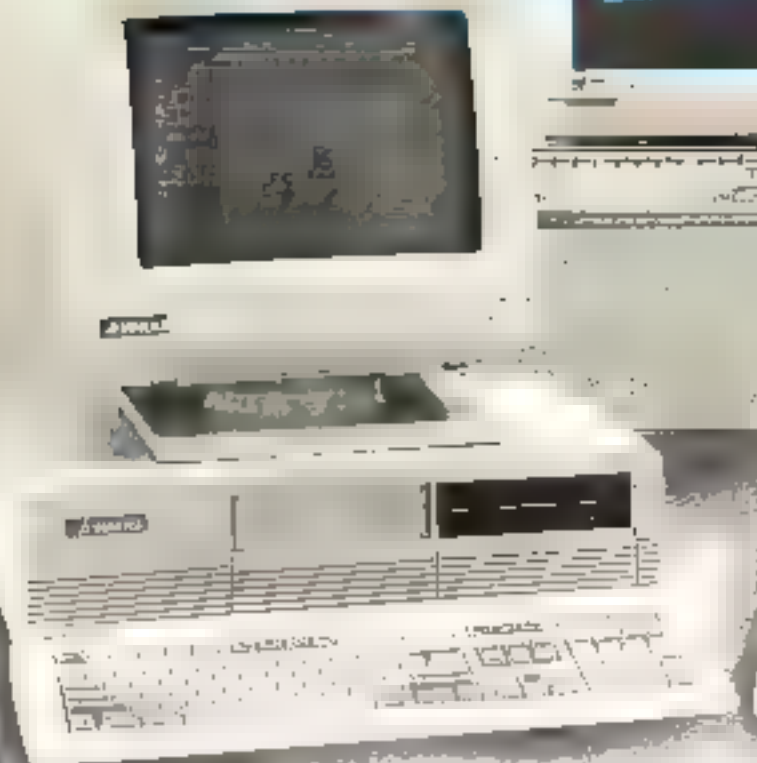
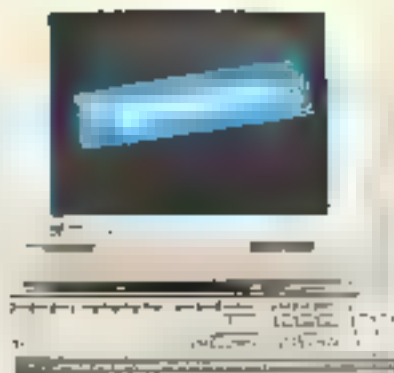
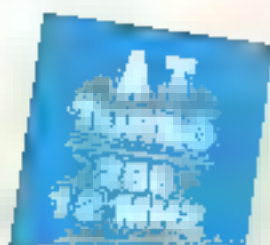
## PENTASONIC VOUS TIRE LES CARTES

<h3>EGA</h3> <p><b>2990 F/TTC</b> <b>1620 F/TTC</b></p>	<h3>ULTRA EGA</h3> <p><b>1990 F/TTC</b></p>
<h3>4 PORTS SERIE</h3> <p><b>782 F/TTC</b> <b>1120 F/TTC</b></p>	<h3>AD-DA</h3> <p><b>790 F/TTC</b></p>
<h3>2 MO RAM pour AT</h3> <p><b>1610 F/TTC</b></p>	<h3>TAPIS SOURIS</h3> <p><b>64 F/TTC</b></p>
<h3>ALIMENTATIONS AT ou XT</h3> <p><b>5 A 300 F/TTC</b> <b>10 A 300 F/TTC</b> <b>10 A 300 F/TTC</b></p>	<h3>BUFFER 64 K</h3> <p><b>1295 F/TTC</b></p>
<h3>MODEM</h3> <p><b>964 F/TTC</b></p>	<h3>JOYSTICK</h3> <p><b>175 F/TTC</b></p>

SERVICE-LECTEURS N° 207

RENSEIGNEMENTS — STOP — 3, RUE MAURICE BOURDET — STOP — 75016 PARIS — STOP — TEL. 45.24.23.16 — STOP —

# MICRO - INFORMATIQUE PROFESSION



3 546 F TTC

**NOTS ORDINATEURS SONT LIVRÉS A LA DEMANDE AVEC LECTEUR 5"1/4 OU LECTEUR 3"1/2**

## UNE EQUIPE EFFICACE

Le groupe WINNER'S est l'un des premiers importateurs et distributeurs de matériel informatique. Son réseau national est prêt à répondre à tous vos besoins, aussi spécifiques soient-ils, en matière d'équipement. Nos collaborateurs sont tous des spécialistes, ils vous aideront dans votre choix et répondront à toutes vos questions techniques.

Chaque système que nous vendons est d'abord monté et testé pendant 48 heures dans nos ateliers avant d'être livré. Les composants montés sur nos cartes sont tous de première qualité.



## LA RAPIDITÉ DE LIVRAISON

Délais très courts car la majorité du catalogue est en stock dans nos vastes entrepôts. Ainsi, sauf exception, toutes nos expéditions se font sous 48 heures.

## LE MEILLEUR RAPPORT QUALITE/PRIX

Grâce à notre puissance d'achat, nous vous proposons les prix les plus intéressants du marché, mais aussi les plus grandes marques et le plus important choix de produits pour votre PC.



## SUPPORT TECHNIQUE ET RELATION CLIENTÈLE

Le groupe Winner's maintient constamment un très haut niveau technologique, les techniciens Winner's sont donc toujours présents pour répondre

# NELLE WINNER'S: DITES UN PRIX



à vos questions et vous aider à sélectionner les meilleurs systèmes. Une "HOT-LINE" est réservée à cet effet dans chacun de nos points de vente.

## SERVICE APRÈS-VENTE

Lorsque vous achetez un ordinateur WINNER'S, nous vous offrons la possibilité de signer un contrat de maintenance sur site. Dès à présent WINNER'S c'est plus de 20 Agences réparties sur tout le territoire français pour vous assurer le meilleur service.

nos ateliers) contre tout vice de fabrication. Lorsque vous achetez un système WINNER'S, vous êtes assurés d'acheter la meilleure qualité et le meilleur service.



## SELECTION DES PRODUITS

Tous nos articles sont rigoureusement testés avant livraison. Si un produit ne correspondait pas aux caractéristiques annoncées, il vous serait remboursé selon nos conditions de vente.



## GARANTIE WINNER'S

Winner's garantit tous ses produits durant une période d'un an (retour à



TOMORROW NIGHT TECH

# WINNERS

**LA PERFORMANCE,  
LA PUISSANCE,  
LES PRIX, LES SERVICES**

## XT TURBO



Boîtier métallique et alimentation de 135 Watts, carte mère Turbo 4,77/8/10 MHz avec 256 Ko extensible à 640 Ko, clavier AZERTY étendu  
Configuration avec :

1 lecteur 360 Ko 3" 1/2	2 990 F HT
2 lecteurs 360 Ko	3 650 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur	
20 Mo	4 960 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur	
32 Mo	5 480 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur	
40 Mo	5 980 F HT
Autres configurations	☛

## AT TURBO 286



Boîtier métallique et alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286/8-8 MHz avec 512 Ko RAM extensible à 1024 Ko, Clavier AZERTY étendu  
Configuration avec :

1 lecteur 1,2 Mo	5 990 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3" 1/2	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
20 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
- disque dur 20 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 720 Mo	
- disque dur 40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
72 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
- disque dur 72 Mo	☛
Autres configurations	☛

## AT TURBO PROFESSIONNEL 12 MHz



### LE PRO DES PROS

1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 360 Ko	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
20 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
- disque dur 20 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
72 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 72 Mo	☛
Autres configurations	☛
Revendeurs	☛

## 80386 PROFESSIONNEL



Boîtier métallique et alimentation de 250 Watts 386, carte mère 16 MHz, 20 MHz (option), 25 MHz (option), avec 1 Mo de RAM (80ns)  
Configuration avec :

1 lecteur 1,2 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2/1,44 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2, 1,44 Mo	☛
1 disque dur 40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque Dur	
72 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2, 1,44 Mo	☛
+ disque dur 72 Mo	☛

## TERMINAUX



TERMINAL VT 100/VT 200	3 990 F
TERMINAL 4010/4014	☛
TERMINAL sur pied orientable	☛
Autres types de terminaux	☛

## BOITIERS & ALIMENTATIONS



Boîtier PC standard	490 F
Boîtier AT standard	790 F
Boîtier d'extension 2 compartiments avec alimentations et câbles	390 F
Alimentation 150 W	590 F
Alimentation 200 W	690 F
Alimentation 250 W	1 490 F
Onduleurs 400/500 Watt	4 490 F
Autres boîtiers et alimentations	☛

## CLAVIERS/SOURIS DERIVES



Clavier standard	649 F
Clavier bande XT ou AT	690 F
Souris standard	490 F
Souris + logiciel	690 F
Souris Microsoft + Paint Brush	1 490 F
Souris scanner	☛
Manette de jeux	190 F
Tablette à digitaliser A4	☛
Tablette à digitaliser 18 x 12	☛

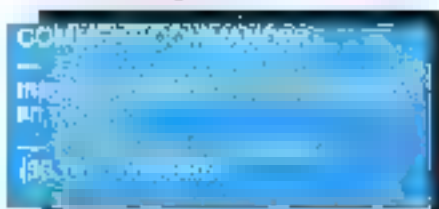
## CARTES MERES



<b>Cartes mères (sans RAM)</b>	
Compatible XT Turbo 4,77/8 MHz	990 F
Compatible AT Turbo 6/8/10 MHz	2 990 F
Compatible AT Turbo 6/12 MHz	3 990 F
Compatible 386/16 MHz	☛
Compatible 386/20 MHz	☛
Compatible 386/25 MHz	☛

**LES COMMANDES PAR TELEPHONE/MINTEL/TELEX**

SERVICE-LECTEURS N° 210





# DES PÉRIPHÉRIQUES SÉLECTIONNÉS CHEZ DES PROFESSIONNELS

# WINNERS

## CARTES



### Cartes Mémoire (sans RAM)

Carte extension 640 Ko-XT	490 F
Carte extension 2 Mo-XT EMS	990 F
Carte extension 2 Mo-AT EMS	1 490 F

### Cartes Écran

Cartes péritel	290 F
(Branchez votre PC directement sur votre téléviseur - Brevet WINNERS)	
Carte couleur graphique CGA	490 F
Carte monochrome graphique	590 F
Carte multistandard monochrome	690 F
Carte EGA	1 290 F
Carte EGA VGA	1 890 F
Carte EGA VGA I	2 890 F
Carte 1024 x 1024, monochrome	7 990 F
Carte 1024 x 768, 256 couleurs	9 990 F
Carte 1024 x 1280, 256 couleurs	☛
Carte VERTICOM avec processeur graphique	☛

### Cartes interfaces diverses

Carte parallèle PC	190 F
Carte série 1 port	290 F
Carte série 2 ports	390 F
Carte série 4 ports	890 F
Carte multifonctions XT	490 F
Carte multifonctions AT	590 F
Carte horloge calendrier XT	290 F
Carte jeux	290 F

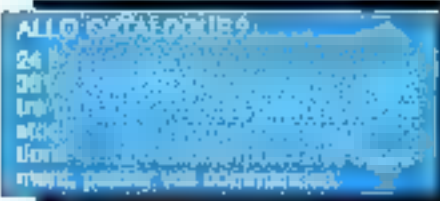
## MODEM



Modem V23 - 75/1200 bauds	990 F
Modem V21/22/23-1200/1200	2 890 F
Modem V21/22/22 B/23 - 2400 bauds	☛
Modem externe	☛

## RESEAUX

Kit STARLAN (Vlanet)	8 990 F
Kit STARLAN (Ethernet)	☛
Réseaux 3COM	☛
Réseaux NOVELL	☛
Micro serveur 4-8 voies	17 990 F



## LECTEURS DISQUETTES & INTERFACES



Lecteur disquettes 360 Ko	890 F
Lecteur disquettes 360 Ko Pro	990 F
Lecteur disquettes 1,2 Mo ....	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1,44 Mo	1 690 F
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko. Montage 5" 1/4	1 390 F
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1,44 Mo. Montage 5" 1/4	1 890 F

## DISQUES DURS/ INTERFACES



Carte disque dur 20 Mo	2 990 F
Carte disque dur 32 Mo	3 390 F
Kit 20 Mo - Ctrl - câbles	2 690 F
Kit 32 Mo - Ctrl - câbles	2 990 F
Disque dur 40 Mo/40 ms	4 490 F
Disque dur 40 Mo/28 ms	5 490 F
Disque dur 72 Mo/28 ms	8 890 F
Disque dur 170 Mo/16 ms	☛
Disque optique WROM 800 Mo	☛
Carte contrôleur disque dur XT	☛
Carte contrôleur disque dur AT	☛
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur XT	690 F
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur AT	1 190 F
Carte contrôleur RLL XT	480 F
Carte contrôleur RLL AT	☛

## STREAMER SAUVEGARDE



20 Mo XT interne	☛
20 Mo AT interne	☛
20 Mo XT/AT externe	☛
40 Mo XT interne	4 490 F
40 Mo XT externe	5 490 F
40 Mo AT interne	4 490 F
40 Mo AT externe	5 490 F
60 Mo AT interne	7 990 F
60 Mo AT externe	7 990 F
120 Mo AT externe	☛

## MONITEURS



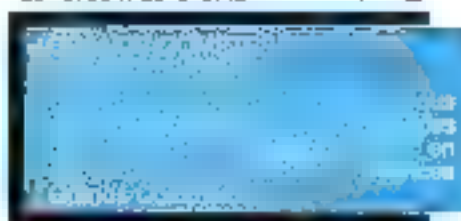
### Monochrome

12" Bifréquence monochr/ambre	990 F
12" Bifréquence monochr/vert	990 F
12" Bifréquence monochr/blanc	1 090 F
14" Bifréquence monochr/ambre	1 190 F
14" Bifréquence monochr/vert	☛
14" Bifréquence monochr/blanc	☛
14" Multisynchro monochrome	1 840 F
16" 1024 x 1024 monochrome	6 990 F
19" 1440 x 728 monochrome blanc (avec sa carte)	23 990 F
19" 1664 x 1280 monochrome Blanc (avec sa carte)	24 990 F



### Couleur

14" CGA	2 290 F
14" EGA professionnel ...	3 490 F
14" Multisynchro	5 490 F
14" Super multisynchro	5 990 F
15" Super multisynchro	9 990 F
20" 1024 x 768 CAO/PAD	24 990 F
20" 2730 x 2048 CAO	☛



## CABLES CONNECTIQUE & MIXAGE



Câbles parallèles imp/standard	139 F
Câbles parallèles imp/profs	☛
Câbles série imprimante	189 F
Commutateur 2 voies	390 F
Commutateur 4 voies	490 F
Commutateur spécial (tous connecteurs disponibles)	☛
Commutateur automatique 4 voies	990 F
Commutateur automatique 8 voies	1 390 F
Convertisseur série/parallèle	649 F
Buffer imprimante 256K	☛

DES SOLUTIONS POUR LES SERVICES GRANDS COMPTES...

SERVICE-LECTEURS N° 11

## COMPOSANTS



RAM 64 K - 150 ns les 9	★
RAM 64 K - 120 ns les 9	★
RAM 256 K - 150 ns les 9	★
RAM 256 K - 120 ns les 9	★
RAM 256 K - 100 ns les 9	★
RAM 256 K - 80 ns les 9	★
RAM 1 Mo - 100 ns Funité	★
Coprocesseur 8087 - 8 MHz	1 890 F
Coprocesseur 80287 - 8 MHz	2 690 F
Coprocesseur 80287 - 10 MHz	3 290 F
Coprocesseur 80387 - 16 MHz	5 490 F
8250 (série XT) KIT	190 F
16450 (série AT) KIT	250 F
NEC V29	190 F
Autres	★

## DISQUETTES CERTIFIEES, CARTOUCHES, COFFRETS

5 1/4 Double Face/Double Densité, 48 tpi	3 F
par 10, l'unité	2,80 F
par 100, l'unité	2,60 F
5 1/4 Double Face/Double Densité, 76 tpi	10 F
par 10, l'unité	9 F
par 100, l'unité	8 F
3 1/2 Double Face/Double Densité, 135 tpi	10 F
par 10, l'unité	10 F
100 et plus	10 F
3 1/2 Double Face/Double Densité	40 F
par 10, l'unité	35 F
par 100, l'unité	35 F

Carouches	
streamer 20 Mo	199 F
Carouches streamer 40 Mo	299 F
Carouches streamer 60 Mo	399 F

## BOITES DE RANGEMENT

Capacité 5 disquettes 5 1/4	12 F
Capacité 10 disquettes 5 1/4	19 F
Capacité 40 disquettes 3 1/2	75 F
Capacité 50 disquettes 5 1/4	79 F
Capacité 70 disquettes 3 1/2	89 F
Capacité 100 disquettes 5 1/4	99 F

## ACCESSOIRES BUREAUTIQUE

Support moniteur	690 F
Support imprimante	★
Filtre écran monochrome	★
Boîtier clavier	390 F
Cable extension pour moniteur	★
Disquette de nettoyage	★
Autres accessoires	★

## IMPRIMANTES



### CITIZEN

120 D - 80 col. - 120 cps	1 790 F
LSP 10 - 80 col. - 120 cps	1 890 F
LSP 100 - 80 col. - 175 cps	2 690 F
MSP 15E - 132 col. - 160 cps	3 490 F
MSP 40 - 80 col. - 240 cps	★
MSP 45 - 132 col. - 240 cps	5 490 F
MSP 50 - 80 col. - 300 cps	★
MSP 55 - 132 col. - 300 cps	★
HDP 40 - 80 col. - 200 cps	★
- 24 aiguilles	★
HDP 45 - 132 col. - 200 cps	★
- 24 aiguilles	7 990 F

### PANASONIC

P 1081 - 80 col. - 120 cps	1 890 F
P 1082 - 80 col. - 160 cps	2 490 F
P 1083 - 80 col. - 240 cps	★
P 1595 - 132 col. - 240 cps	★
P 1540 - 132 col. - 240 cps	★
- 24 aiguilles	7 990 F
Imprimantes couleur	★

## LASER

Ouverture 110	16.990
Visa, Canon, Dume, Nec	★
Traceur A3 et +	★
Scanner A4 300 dpi et +	★
Scanner A3 300 dpi et +	★
Scanner A3 couleur	★
Tablettes à digitaliser	★

## LOGICIELS

### TRAITEMENT DE TEXTE

Wintext	1 995 F
Word IV	★
Word Perfect	4 590 F
Sprint	1 790 F
Wordstar 2000	4 990 F
Gen 1st Word +	1 890 F

## BASES DE DONNEES

Paradox	7 290 F
Paradox (version réseau)	★
DBase III +	8.390 F
Win File	1 900 F
Win Look	1 490 F
Reflex	1 690 F

## TABLEURS

Multiplan III	1 890 F
WinCall	1 990 F
Quattro	1 890 F

## INTEGRES

Lotus	3 390 F
Framework II	8 390 F
Excel	3 990 F
Open Access II	8 890 F

## EN DIRECT DES USA

- ★ Copy II PC (copieur rapide) ... 990 F
- ★ Option Board copieur Hard Soft 990 F
- ★ PC Tools (de luxe) mirror, compress. ...
- ★ fast back up, restor ... 690 F
- ★ Pizzaz (éditeur tout écran) ... 490 F
- ★ Prinz O Spooler imprimante
- ★ sur disque ... 990 F
- ★ Tous logiciels américains ;
- ★ Livraison rapide

## UTILITAIRES BUREAU

Sidekick	490 F
Fastback	1 390 F
Gen Wordchart	1 690 F
Wintime	1 890 F

## LANGAGES

ADA	34 990 F
Microsoft C	3 390 F
Quick Basic	890 F
Turbo Basic	990 F
Turbo Pascal	890 F
Turbo C	1 290 F
Turbo Prolog	890 F
Turbo Tutor	290 F
GW Basic	990 F
Modula 2 VA	2 990 F
Xenix System 5 VA	14 890 F

## ENVIRONNEMENT & SYSTEMES

Windows	990 F
Windows 386	2 490 F
Concurent 386	4 990 F
Deskview	1 390 F
MS DOS 3.x System release 3	990 F
Unix (2 utilisateurs)	3 990 F

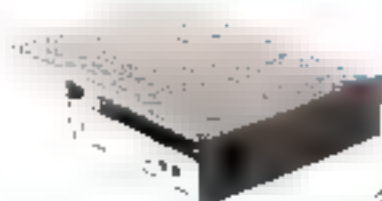
## CAO/DAO/PAO

Autocad VA	23.990 F
Prodesign II VA	1 990 F
Gen Draw +	2 490 F
Gen Graph +	2 290 F
Generic CAD 2D	1 390 F
Generic CAD 3D	3 690 F
Page Maker	5 990 F
Personal Publisher	7 690 F
Ventura	★
Turbo CAD 3D	1 175 F

OFFRES VALABLES  
DANS LA LIMITE  
DES STOCKS  
DISPONIBLES

# LES AFFAIRES DU MOIS

## STREAMER ARCHIVE



40 Mo Externe AT  
ou XT\_5.499-F

3390f

40 Mo Interne AT  
ou XT\_4.499-F

2890f

## PORTABLE XT

10 MHz - 640 K - Ecran LCD  
2 floppies 3,5" - 720 Ko  
Poids 3,9 kg  
Sorties série et parallèle

PRIX  
DE  
LANCEMENT

9990f



Prix  
valable  
jusqu'au  
30 avril

## MODEM V23 WINNER'S



Emulation M-ritel, Com-  
munication de PC à  
PC, récupération de  
fichiers  
999-F

890f

OFFREZ LA COULEUR  
A VOTRE ORDINATEUR

## Carte EGA



Type Paradise\_1.699-F

1190f

## LOGICIELS

WINDOWS\_1.699-F

990f

PC TOOLS\_899-F

290f

## IMPRIMANTE



24 aiguilles/132 colon-  
nes/200 cps\_2.999-F

5490f

## BON DE COMMANDE



BIENTOT WINKERS A TOULOUSE  
ET A STRASBOURG

**SIE LILLE**  
43, rue de la 10<sup>e</sup> Mi-les  
59000 LILLE  
Tél. 20 06 01 33

**MICRO DIFFUSION 64**  
17, 44e et 45e  
Cours des 50 Drapeaux  
44000 NANTES  
Tél. 40 20 37 85

**CONSER  
INFORMATIQUE**  
14, rue Desnoyers  
68000 COLMAR  
Tél. 83 23 73 32

**PRODIS Le Gutenberg**  
165, av. du Général  
83100 TOULON  
Tél. 84 31 31 22

**AZAC SERVICES**  
48, cours Alsace Lorraine  
33000 BORDEAUX  
Tél. 56 51 30 11

**AZ COMPUTER LYON**  
39, rue de la République  
69000 LYON  
Tél. 72 23 06 46

**MICRO DIFFUSION**  
59, rue de la République  
37100 TOURS  
Tél. 47 61 60 46

**INFORMATIC  
RENNES**  
192, rue de Brest  
35000 RENNES  
Tél. 89 95 60 05

**ABC ANTIBES**  
14, boulevard D'arsenal  
06500 ANTIBES  
Tél. 90 05 04 00

**MBC**  
R, rue du Fouquet  
13006 MARSEILLE  
Tél. 91 79 27 22

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 5 Kg)		45 F
<b>TOTAL</b>		

à renvoyer au magasin de votre choix

Société/Nom ..... Date .....

Adresse .....

Signature .....

4. Toute commande par téléphone est règlement à l'avance sans TVA. Toute offre de livraison est soumise à la validation des magasins de votre région. Pour toute information, contactez votre magasin de votre région.

**COMPUTER  
SOLUTIONS**  
57, rue Lafayette  
75001 PARIS  
Tél. 46 70 06 11

**AZ COMPUTER**  
93, rue Béthune  
75015 PARIS  
Tél. 45 54 29 17-24 33

**MTI EUROPE**  
5, rue des Filles du Calvaire  
75001 PARIS  
Tél. 47 78 50 97

**PRONOGRAPH**  
35, boulevard Bourdon  
75004 PARIS  
Tél. 40 77 51 07

**SIE**  
55, rue Kaban  
92000 LEVALLOIS  
Tél. 47 49 12 00

**AZAC AOUITAINE**  
15, rue Saint Romé  
33000 BORDEAUX  
Tél. 50 51 00 25

IMPRIMANTE 24 AIGUILLES AMSTRAD

AMSTRAD au  
SICOB  
25-30 AVRIL  
PARC DES EXPOSITIONS  
VALLEPHRE  
STAND 28-3076  
HALL 3

# La perfection change de prix!

## LQ-3500 2.990F<sup>HT</sup>

Avec cette toute nouvelle imprimante 24 aiguilles, Amstrad met la très haute qualité d'impression à la portée de tous les PC ou compatibles.

Avec la LQ-3500, vous disposez de plus de 100 types et tailles de caractères différents qu'il vous est possible de mélanger dans la même page.

Ce n'est pas tout. La LQ-3500 est aussi très rapide: 54 caractères/seconde en qualité courrier, 160 caractères/seconde en frappe normale! Et pour perdre encore moins de temps, elle est équipée d'une mémoire tampon de 7 Ko: de quoi mémoriser trois lettres et les imprimer pendant que vous écrivez la quatrième.

Et pour les réglages aucun souci: la LQ-3500 est compatible avec l'Epson LQ dont les codes sont pré-enregistrés sur tous les grands logiciels de traitement de texte du marché.

## DMP-4000 2.990F<sup>HT</sup>

Imprimante à chariot large pour tous PC et compatibles. 100 styles et tailles de caractères différents. Entraînement friction/traction. Vitesse 50 cps (NLQ) à 200 cps (listing).

## DMP 3160 1.930,86F<sup>HT</sup>

Imprimante économique pour tous PC et compatibles. Chargement frontal. Alimentation feuille à feuille ou continue. Vitesse 40 à 160 cps. Caractères graphiques IBM\*. Codes compatibles Epson. 100 styles et tailles de caractères différents dont NLQ.





Je désire recevoir une documentation sur les imprimantes AMSTRAD.

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Ville \_\_\_\_\_

Renvoyer ce coupon à:  
Amstrad France - BP 12 - 92312 Sèvres Cédex  
Ligne consommateurs: 46.26.08.83 -  
Tapez 3615 - Code AMSTRAD



**AMSTRAD**

La Qualité





# DYNAMIT COMPUTER

**LA MEILLEURE GAMME DE COMPATIBLE IBM-PC DU 8088 AU 80386 !**

**2990,00<sup>F HT</sup>** (3548<sup>F TTC</sup>) le « **CK-PC1D** » (Clown Killer-PC) ordinateur compatible IBM-PC, incluant : Boîtier métal pro, carte mère Turbo 8 slots, 4,77/8 MHz équipée de 256 Ko extensible à 640 Ko, BIOS Legal Award (USA), carte contrôleur de disquettes, carte Turbo monochrome graphique imprimante (type Hercules ou CGA), lecteur de disquette japonais et assemblé au Japon, alimentation 135 W UL/FCC (normes USA), clavier AZERTY 84 touches, mécanisme japonais ou allemand.

**4173,69<sup>F HT</sup>** (4960<sup>F TTC</sup>) le « **CK-PC2D** » Idem au précédent mais avec un deuxième lecteur et Turbo Pascal ou Turbo Basic (Borland), en prime !

**5901,35<sup>F HT</sup>** (6889<sup>F TTC</sup>) le **DYNAMIT PC-12DD** incluant le « CK-PC » à 640 K + DOS 3.21 avec manuel + disque dur 12 Mo formaté avec contrôleur monté, testé.

**7230,19<sup>F HT</sup>** (8578<sup>F TTC</sup>) le **DYNAMIT PC-20DD** incluant le « CK-PC1D » à 640 Ko + DOS 3.21 avec manuel + disque dur NEC 20 Mo formaté (la Rolls des disques durs !) avec contrôleur monté, testé.

**9696,46<sup>F HT</sup>** (11500<sup>F TTC</sup>) le **DYNAMIT PC « D40-80186 »** incluant : Idem à CK-PC1D mais avec un processeur 80186 (un vrai 16 bits) + DOS 3.21 avec manuel + disque dur NEC 20 Mo formaté et clavier 102 T, monté, testé.

**7967,96<sup>F HT</sup>** (9450<sup>F TTC</sup>) le **DYNAMIT PC-80286/1D** (compatible IBM PC-AT) incluant : DOS 3.21 avec manuel + boîtier aux normes FCC, carte mère à 10 MHz avec processeur 80286, alimentation 200 W UL/FCC, lecteur 1,2 Mo, carte contrôleur lecteurs (2) et disques durs (2), carte vidéo type Hercules ou CGA avec port imprimante, carte série 1 parallèle, clavier 102 T Cherry, monté, testé.

**10328,84<sup>F HT</sup>** (12250<sup>F TTC</sup>) le **DYNAMIT PC 80286-20 DD** incluant : Idem au précédent mais avec disque dur de 20 Mo NEC en plus.

**12470,49<sup>F HT</sup>** (14790<sup>F TTC</sup>) le **DYNAMIT PC 80286-40DD** incluant : Idem au précédent mais avec un disque dur NEC de 40 Mo (35 MS) en lieu du disque dur 20 Mo.

## OPTIONS :

MS-DOS 3.21 (manuel Français) : ..... **535<sup>F TTC</sup>**    Moniteur TTL ou Vidéo composite : ..... **850<sup>F TTC</sup>**  
Souris NEOS (Japon) la meilleure du marché : . **850<sup>F TTC</sup>**    Souris ESPRIT (Taiwan) : ..... **290<sup>F TTC</sup>**

## TOUTE LA GAMME DES IMPRIMANTES STAR ET CITIZEN

**GRATUIT ! UN PROGRAMME TRAITEMENT DE TEXTE EN FRANÇAIS  
AVEC TOUTE IMPRIMANTE**

## PROMOTIONS :

Imprimante japonaise 180 cps, 132 colonnes : **2900<sup>F TTC</sup> (2445,19<sup>F HT</sup>)**  
Table traçante A3/A4 six plumes : **4900<sup>F TTC</sup> (4131,53<sup>F HT</sup>)**  
Moniteur Eizo Flexscan + Carte HEGA 800 x 600 : **6997<sup>F TTC</sup> (5900,00<sup>F HT</sup>)**  
Disquettes DF/DD 48 TPI : **28<sup>F TTC</sup> les 10 ! - Disquette 3" 1/2 : 10<sup>F TTC</sup> par pièce.**

**Faites surtout vos additions et comparez à ce que l'on vous offre RÉELLEMENT...**

Fournisseurs des plus grands comptes français : ministères, banques populaires, CNRS, facultés, écoles d'ingénieurs.

**NOTRE QUALITÉ N'EST PLUS À DÉMONTRER, NOUS N'AVONS QUE DES CLIENTS HEUREUX ET**

# DES PRIX... À FAIRE PLEURER LES CROCODILES

**DYNAMIT COMPUTER**    64, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75009 PARIS -  
Tél. : 42.82.17.09/25 - Téléx : 843296 F CEFAM

**NOUS SERONS BIENTÔT SUR 3016 : CODE CRY3 - DYNAMIT**

**IMPORTATEUR EXCLUSIF : GLAAD SA (M. LONG) 93210 LA PLAINE-SAINT-DENIS - TÉLEX : 231 918 F**

**IMPRIMANTES**

Seiksha SP180	1790F
STAR LC 10	2350F
Epson LX 800	2690F
Introduceur feuille à feuille	1 050F
NEC P2200	4290F
Introduceur feuille à feuille	N.C.
Star NB2410 (24 aiguilles)	5990F
Modèles en 132 colonnes - nous consulter	
Câble imprimante	199F
Listing papier	150F
Rubans	N.C.

**CLAVIERS**

- Clavier azerty 84 touches avec indicateur "NUM et CAPS LOCK"	550F
- Clavier azerty étendu 101 touches LED "NUM, CAPS et SCROLL LOCK"	650F

**MONITEURS**

Moniteur monochrome vidéo composite 12" vert ou ambre	830F
- Moniteur monochrome 12" TTL compatible Hercules (noir ou ambre)	890F
- Moniteur monochrome 12" TTL bifréquence compatible Hercules et CGA (noir, vert ou ambre) sur socle	990F
- Moniteur identique au précédent mais en 14"	1 190F
- Moniteur couleur 14" compatible CGA (600x400), RGB, TTL et composite	2 490F
- Moniteur couleur 14" compatible EGA (640x450) sur socle	3 990F
- Moniteur couleur 14" multisynchro compatible toutes cartes PC (EGA, CGA, VGA...) de marque Philips	5 790F

**BOÎTIERS/ALIMS**

- Boîtier métallique PRO	330F
- Boîtier lock AT avec RESET et commutateur Turbo en façade	390F
- Boîtier AT	690F
- Boîtiers baby + alimentation	1 090F
- Alimentation 150 Watts aux normes PC	550F
- Alimentation 200 Watts aux normes AT	650F

**LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS**

- Lecteur disques 360 Ko DF/DD à entraînement direct (Chinon, Yamchi, NEC)	750F
- Lecteur disques 1.2 Mo DF/HD pour AT (Chinon, EC)	1 090F
- Lecteur disquettes 3 1/2 p 720 Ko avec coffret 5 1/4 p	1 250F
- Carte contrôleur disquette 5 1/4 p, 3 1/2 p	190F
- Carte contrôleur 1.2 Mo et 360 Ko pour AT	590F
- Carte contrôleur 1.2 Mo et 360 Ko et disk dur	1 240F
- Contrôleur pouvant gérer jusqu'à 2 disques durs XT/AT (livré avec câbles)	650F
- Disque dur 20 Mo Miniscribe	2 350F
- Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur	2 890F
- Disque dur 30 Mo Seagate	2 890F
- Streamer 40 Mo	N.C.
- Disque dur 40 Mo Seagate	4 890F
- Hard disk card 20 Mega	N.C.
- Hard disk card 30 Mega	N.C.

**CARTES MERES (sans Ram)**

- Cartes mère 8 slots XT 8 Mhz	790F
- Carte mère 8 slots XT 10 Mhz	990F
- Carte mère 8 slots AT 12 Mhz	3 420F
- Carte mère 00386 16 Mhz	N.C.

**CARTES VIDEO**

- Carte graphique couleur CGA avec port parallèle	410F
- Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle	490F
- Carte dualdisplay compatible Hercules et CGA ou auto-switch (XT)	750F
- Carte haute résolution couleur type EGA	1 450F
- Carte EGA multisynchro (CGA, Hercules, EGA)	1 890F
- Carte péritel	250F
- Carte G7B (multi-fonction multi-display + opt. EGA)	650F

**INTERFACES**

- Carte interface parallèle	160F
- Carte interface série	210F
- Carte multi-fonctions (horloge sauvegardée, sorties joystick, série parallèle et contrôleur disquettes)	550F
- Modem Centax KX TEL II	1 890F
- Sous Genus compatible Microsoft avec Paintbrush	850F
- Carte joystick	N.C.

**CONSOMMABLES**

- Disquettes 5 p 1/4 DF/DD - les 10	40F
- Disquettes 5 p 1/4 5F/DD Konica - les 10	60F
- Disquettes 5 p 1/4 25/HD 86 TPI Verbatim - les 10	249F
- Disquettes 3 p 1/2 Galstar - les 10	120F
- Disquettes 3 p 1/2 Konica 135TPI - les 10	150F
- Boîte de rangement 50 D 5 p 1/4	99F
- Boîte de rangement 40 D 3 p 1/2	99F

\* Les adresses pour les cartes sont données en sus prix AT.

Copam



1 890F. M.T.

COPAM AT TURBO

Microprocesseur Turbo 80286 + Carte CPU + Coprocesseur pour la gestion multi-tâches 68713 à 1 MHz et horloge 8,3 ou 10 MHz + Mémoire Ram 512 Ko - extension 1 Mo + Interface parallèle (Centronics) et série (RS232) + 3 ports pour disques optiques - Sortie RGB TTL et composite 3 ports d'extension locale 1 disquette 5 1/4 1.2 Mo + Disque dur 20 Mo + Clavier Azerty 84 touches avec Niche séparée + Carte monochrome (couleur et graphique incluse) + Contrôleur pour 2 lecteurs disquettes 5 1/4 et 3 1/2 p + Moniteur 14" vert bifréquence + Système d'exploitation MS-DOS 3.2 + Manuel d'utilisation en français + 6 mois de garantie

2 990F. M.T.

COPAM XT TURBO

Microprocesseur 10 bits 80287 + Carte CPU + Coprocesseur pour la gestion multi-tâches 68713 et 2 MHz et horloge 4.77 MHz + Mémoire Ram 512 Ko + Interface parallèle (Centronics) et série (RS232) + 3 ports pour disques optiques - Sortie RGB TTL et composite 3 ports d'extension locale 1 disquette 5 1/4 360 Ko + 1 disquette 5 1/4 720 Ko + 1 disquette 5 1/4 360 Ko + 1 disquette 5 1/4 360 Ko + Clavier Azerty 84 touches avec Niche séparée + Carte monochrome (couleur et graphique incluse) + Contrôleur pour 2 lecteurs disquettes 5 1/4 et 3 1/2 p + Moniteur 14" vert bifréquence + Système d'exploitation MS-DOS 3.2 + Manuel d'utilisation en français + 6 mois de garantie

4 990F. M.T.

COPAM PC 512K

Microprocesseur 18 bits 80386 + Carte CPU + Coprocesseur pour co-processeur multi-tâches 68713 + Interface horloge 10 MHz + Mémoire Ram 512 Ko - extension 640 Ko + Interface parallèle (Centronics) et série (RS232) + 3 ports pour disques optiques - Sortie RGB TTL et composite + 3 ports d'extension locale + Clavier Azerty 84 touches avec Niche séparée + Carte monochrome (couleur et graphique incluse) + Moniteur 14" vert bifréquence + Système d'exploitation MS-DOS 3.2 + Manuel d'utilisation en français + 6 mois de garantie

Monochrome + 1 lecteur 5 1/4  
360 Ko **4 030F. M.T.**

Monochrome + 2 lecteurs 5" 1/4  
360 Ko **5 470F. M.T.**

Couleur + 2 lecteurs  
Imprimante Epson LX 800  
180 cps N.C. **2 690F. T.T.C.**

Imprimante Star NL 10  
Version IBM **2 490F. T.T.C.**

Moniteur couleur Thomson  
CGA **2 650F. T.T.C.**



# MICROSTORY

172, RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS

MÉTRO: SAINT-MARCEL

**HORAIRES :**

**lundi**  
14h30 - 19h  
**du mardi**  
**au samedi**  
de 10h30  
à 19h



## 2990 F TTC

**PC XT<sup>+</sup> TURBO**

- 1 boîtier métallique pro
- 1 alimentation 150 watts
- 1 carte mère turbo 4,77/8 Mhz commutable par switch:
- mémoire 256 Ko extensible à 640 Ko sur la carte mère
- emplacement pour co-processeur 8087 - 8 slots d'extension
- 1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD Japonais avec carte contrôleur
- 1 clavier azerty 84 touches noires XT

## 11 490 F TTC

**PC AT<sup>+</sup> 80286 PRO**

- 1 boîtier métallique AT PRO
- 1 alimentation 200 watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 5/8/12 Mhz
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge sauvegardée
- 1 contrôleur disquette/disque dur AT fonctionnant sur 16 bits
- 1 carte monochrome graphique type Hercules avec port parallèle
- 1 carte entrée/sortie (série parallèle)
- 1 lecteur de disquettes 1.2 Mo
- 1 disque dur 20 Mo Manescribe
- 1 clavier azerty étendu (101 touches) aux normes AT

**Tous nos prix s'entendent TTC**  
**Matériel garanti**  
**1 an pièces et main d'œuvre**



**Crédit**  
**IMMEDIAT**  
**SUR TOUT LE MAGASIN**  
à partir de 1.500 F

- IBM, XT et AT pour nos marques compatibles.

**OPTIONS (XT/AT)**

- Option carte mère 10Mhz (XT)	+150 F	- Carte multi-fonction multi-disques (affichage Hercules CGA, 640x400 (opt), 640x200, sortie série-parallèle, horloge sauvegardée).	+ 980 F
- Clavier étendu 101 touches (pour XT)	+150 F	<b>Moniteurs</b>	
- Boîtier lock AT	+100 F	- Moniteur monochrome vidéo-composite 12" vert ou ambre	+ 780 F
- Boîtier métallique baby AT (XT)	+380 F	- Moniteur monochrome 12" TTL sur pied (ambre ou vert)	+ 990 F
<b>Extensions mémoire</b>		- Moniteur monochrome 14" TTL bit-réquence (noir ou ambre) sur pied orientable	+ 1 180 F
- Extension à 512Ko de mémoire (pour XT)	+420 F	- Moniteur couleur (Philips ou autre) CGA (640x200)	+ 2450 F
- Extension à 640Ko de mémoire (pour XT)	+650 F	- Moniteur couleur haute résolution (EGA) sur socle	+ 3990 F
- Extension de mémoire 1 Mo pour AT	+750 F	<b>Lecteurs disques / disques durs</b>	
<b>Cartes vidéo</b>		- Lecteur disque supplémentaire 360Ko DF/DD (pour XT)	+680 F
- Carte vidéo monochrome (type Hercules) avec port parallèle	+480 F	- Disk dur 20 Mo avec carte contrôleur (pour XT)	+ 2490 F
- Carte couleur graphique (CGA) avec port parallèle	+390 F	- Disk dur 30 Mo avec carte contrôleur (pour XT)	+ 3380 F
- Carte haute résolution couleur (EGA)	+ 1300 F	- Disk dur 40Mo Seagate	+ 4390 F
- Carte dualdisplay comp. Hercules CGA	+690 F	<b>Accessoires</b>	
<b>Cartes</b>		- Souris compatible Microsoft à brancher sur le port série	+500 F
- Carte multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur disquettes)	+390 F		

**BON DE COMMANDE :**  
à retourner à MICROSTORY  
172, rue Jeanne d'Arc, 75013 PARIS

N° de commande

Nom

Adresse

Date de commande

Nom et adresse du client

Nom du client (surtout)

Date de commande (jour, mois, année)

Signature

Moyen de paiement (carte, chèque, espèces)

Signature

Date

**DEMANDE DE CRÉDIT**

à retourner à MICROSTORY

Nom

Adresse complète

Numéro de téléphone (si possible)

Profession (à remplir si possible)

Moyen de paiement (carte, chèque, espèces)

Signature

Date

Nom et adresse du client



Date de commande

Date de livraison (à remplir si possible)

# PASSEZ *gratuitement!* A LA VITESSE 4.0

**ALORS VOUS POURREZ ALLER JUSQU'AUX LIMITES DE VOTRE TURBO-PASCAL 4.0  
AVEC LES ÉTONNANTS TOOLBOX TURBO POWER**

## 1 TURBO Professionnel

Parmi ses 400 routines, vous trouverez celles dont vous avez besoin pour écrire rapidement et efficacement vos programmes. Ces routines :

- résident en mémoire ;
- utilisent l'architecture BCD pour la précision et le 0087 pour la capacité des calculs ;
- gèrent les fenêtres virtuelles et les menus déroulants ;
- ont accès à la mémoire étendue des machines 286/386 et aux cartes Sequentium mémoire EMS ;
- gèrent des chaînes de 64Ko, les tableaux de plus de 64Ko, les macros ;
- accèdent aux fonctions du DOS ;
- effectuent des accès directs sur des fichiers de texte ;
- détectent et traitent les erreurs du Dos ;
- etc.

**Code source complet, pas de royalties**  
Turbo Professionnel comprend le code source de toutes les routines plus de 5000 lignes de code Turbo Pascal 4.0 !

**Programmes de démonstration**  
Vous avez en outre plusieurs programmes qui, non seulement démontrent la puissance de Turbo Professionnel, mais vous aident tous les jours :

- un processeur de macros résident en mémoire (vaut de 100Ko à 100 fois la même chose) ;
- tous les codes du programmeur (ASCII, préprocesseur, compilateur, ...)
- un générateur de menus, écrivain le code source Pascal ;
- des programmes de maintenance, de recherche, pouvant rapidement des fichiers par leur nom ou leur contenu, de comparaison de fichiers, etc.

**Documentation complète en français**  
Le manuel de Turbo Professionnel (plus de 420 pages en français) décrit chaque routine, en présentant un exemple et explique les problèmes possibles.

**Puissance**  
Unifiez les noms de vos variables, globales ou locales, et de vos procédures ou fonctions. Fixez des points d'arrêt, permanent, temporaires ou conditionnels, par exemple lorsqu'une variable atteint une certaine valeur ou après la détection d'une erreur. Une fenêtre affiche les variables ou les réponses du 3e mémoire à observer en permanence. Les variables sont affichées dans leur format interne, réel, chaîne pour une lecture directe. Une autre fenêtre affiche les registres du microprocesseur.

## 2 TDebugPlus

TDebugPlus est un debugger symbolique pour Turbo Pascal 4.0. Il vous fera économiser beaucoup d'heures lors de la mise au point de vos programmes. C'est un outil indispensable pour le développeur Turbo Simplified. Contrôlez l'exécution de vos programmes grâce à des commandes simples comme Trace (exécution d'une instruction) ou Examine (observer/changer une variable). Exécutez les instructions une par une ou par groupe. Fendez la mise au point, le code source est affiché. Une seule touche permet de passer de l'écran du debugger à celui de votre programme. Manuel en français de 80 pages.

## 3 Overlay Manager 4.0

Overlay Manager ajoute à Turbo Pascal 4.0 deux caractéristiques nécessaires aux Turbo programmeurs : les overlays (modules de recrutement et de chargement). Cette-ci supprime tout besoin de table pour vos programmes. Manuel en français.

Turbo Professionnel, TDebugPlus et Overlay Manager sont les logiciels de Turbo Power. Ils sont disponibles séparément ou pour le moment ensemble.

L'opinion de Philippe Kahn  
" Turbo Power Software est  
l'emplacement idéal pour Turbo Pascal  
programmeurs. C'est vraiment génial ! "

## BON DE COMMANDE

Offres de lancement

SI VOUS AVEZ TURBO PASCAL 3.0

OFFRE N° 1

Nous vous offrons à titre de cadeau la valeur de votre 3.0 de 40 000 francs de :

- Turbo Professionnel
- TDebugPlus
- Overlay Manager (150 000 F TTC)
- Turbo Professionnel + TDebugPlus
- Overlay Manager
- Turbo Pascal 4.0 (150 000 F TTC)

donc à titre de cadeau nous vous offrons à titre de cadeau la valeur de votre 3.0.

OFFRE N° 2

Nous vous offrons une réduction spéciale sur la mise à jour de votre 3.0 de 40 000 francs de :

- Turbo Professionnel
- TDebugPlus
- Overlay Manager

donc à titre de cadeau nous vous offrons à titre de cadeau la valeur de votre 3.0.

SI VOUS AVEZ DÉJÀ  
TURBO PASCAL 4.0

OFFRE N° 3

Nous vous offrons à titre de cadeau la valeur de :

- Turbo Professionnel + TDebugPlus
- Overlay Manager plus (150 000 F TTC)

SI VOUS N'AVEZ PAS ENCORE  
TURBO PASCAL

Nous vous offrons à titre de cadeau un abonnement à Turbo Power plus (150 000 F TTC) et Turbo Pascal 4.0 avec un cadeau à titre de cadeau.

Prix catalogue :

- Turbo Professionnel 80 000 F TTC
- TDebugPlus 60 000 F TTC
- Overlay Manager 40 000 F TTC
- Turbo Pascal 4.0 150 000 F TTC

Regardez  
chez vous  
chez votre ATEA  
chez un  
distributeur

ATEA - 98 rue Giraudou - 1203  
37012 TOURS CEDEX  
Tél. 47.39.57.13

SERVICE-LECTEURS N° 218

BON DE COMMANDE  
A RETOURNER SIGNÉ A :

ATEA  
98, rue Giraudou - 1203  
37012 TOURS CEDEX  
Tél. 47.39.57.13  
Télécopie : 47.39.61.47



### L'Europe à Parigraph 88

Fidèle à sa tradition, la 4<sup>e</sup> édition du salon Parigraph présente l'actualité évolutive de l'infographie, celle-ci concentrant de plus en plus le regard des acteurs de l'industrie et de la production de services. Quant à son souci de nouveauté, le « 88 » Parigraph 88 devient ainsi le rendez-vous incontournable de ses visiteurs.

Le salon sera ouvert cinq ans après le 12 avril 1988 au parc des expositions de la Porte de Versailles en un 18<sup>e</sup> espace entièrement ouvert au public jusqu'à fin septembre 1987. Le plus connu l'a nommé Michel Lebold, commissaire général et président de l'Association Française de l'Infographie. « Parigraph doit être l'événement médiatique de l'association ainsi et le plus grand marché spécialisé graphique en Europe dans le domaine de l'infographie ».

Le salon sera présenté : « L'état de l'art » européen traduit par l'exposition « L'Europe de l'Information et l'image » organisée par le CNIC (Centre national de la communication) avec égale pour la collaboration le Eurographisme et du programme Media. Un espace de 500 m<sup>2</sup> sera réservé à la présentation d'images produites en Europe, non pour mettre en valeur la maîtrise de la création, en matière d'images de synthèse. Quant à la recherche et aux développements, seront mis en évidence les différents travaux en cours dans les universités et laboratoires européens. Enfin, l'infographie occidentale sera vue à travers ses réalisations, auxquelles pourront des bandes de démonstration de l'habillage de journaux, magazines et quotidiens. Avec un angle de vue de 4<sup>e</sup> Parigraph sera été à la hauteur de ses ambitions et la présentation du « Show Parigraph » à l'acte principal de l'événement.

(Catherine Dumast)



### Les pixellistes

Une exposition présentée par Gérard Klein et Jackie Sarré inaugurée, le 10 octobre, à l'Aglaia des Amis du Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris. Parmi les exposés, on trouve le caselliste, une machine à la peinture, les ergastriens ont voulu se relever quand, se voyant ignorés, ils ont voulu s'intéresser à ce qu'ils ont à proposer, à ce qu'ils ont à démontrer. Ils se

sont réunis et, depuis les médias et de mettre l'accent sur l'originalité de la recherche. Ils espèrent par la distribution que l'infographie que présente l'exposition, et ainsi, la réflexion sur les possibilités à un moment où des moyens techniques réservés naguère à des entreprises de laboratoire sont accessibles à des artistes individuels. Boutique Paragrammes, 1, rue Pierre-Lescot, 75001 Paris.



### Clin d'œil

À France 2, le grand prix de la conception du prix Yves Kien, 1988 remis à tous les laureats lors du Forum des nouvelles images de Monte-Carlo.

### Monique Wender

Le Crédit Agricole et le Point Omega organisent jusqu'au 31 avril, à Vincennes, une exposition des travaux récents de Monique Wender. Vitrine du Crédit Agricole de la Somme, le Point Omega est

visuel de très bonne qualité de la cinémas, d'objets et des nouvelles technologies. Le Point Omega Centre Commercial Mandelgny, 81100 Amiens.

### Erratum

Une erreur s'est glissée dans notre dernier numéro page 88, à propos du palmarès des prix Prix 1988 dans la catégorie IV section L'Affaire Euro Trio Clive Planeta (Mac Out Ligne - Philippe Dautier) France. La vie des bêtes (Mac Out Ligne) France. En outre, la photo de la danseuse met une maladresse du NYIT/Dick London, intitulée « Start ».

### Bigmage sur Macintosh II

Bigmage, développé par la société 2AI, est un logiciel de traitement d'images professionnel d'une très grande richesse : environ 120 fonctions de traitement d'images et morphologie mathématique. La somme d'images au travers de la carte ORKISTM et la conversion des images traitées au format TIFF, PICT, etc. déterminent leur intégration directe dans des logiciels de publications. Intégré à un service de radiographie, Bigmage permet d'effectuer tous les traitements autorisés par la console d'un scanner ou d'un appareil IRM tout en étant autonome. Ce logiciel peut également être utilisé en échographie, en bactériologie et cytologie, en oenographie et dans de nombreuses applications industrielles. Il est commercialisé au prix de 35 500 F TTC. La carte ORKISTM est vendue elle, 31 000 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 2AI

# DANS LA NUIT INFORMATIQUE LA CHOUETTE SE RÉVEILLE



**OFFRE DE LANCEMENT**  
ATHENA ST avec : clavier, unité centrale,  
souris, moniteur monochrome haute  
résolution noir et blanc, documentation  
et support pédagogique  
**14 500 F T.T.C.**  
(PORT COMPRIS)

(Photo non contractuelle)

Les microprocesseurs 16/32 bits vous donnent des maux de tête...  
vous vous arrachez les cheveux de ne pouvoir trouver de système de développement 68000 avec  
un micro-ordinateur performant... ne cherchez plus !

## ATHENA ST (système pédagogique 68000 système de développement 68000 micro-ordinateur 68000)

### VOUS FORME A LA TECHNOLOGIE 16/32 BITS

- Carte centrale **ATARI\*** (1 M. octets RAM) qui rend l'ATHENA ST entièrement compatible **ATARI\*** (logiciel et bibliographie)
  - 2 connecteurs à la norme **GESPAC\* G 96** ressortent complètement le bus du 68000 (double alimentation)
  - Nombreuses options (options **ATARI\***, cartes d'application **GESPAC\*** et autres)
- Avec ses sorties série et parallèle, son lecteur 3,5 pouces double face et sa souris, l'ATHENA ■■■ est un micro-ordinateur polyvalent  
vraiment "CHOUETTE" !

\* GESPAC ■ ATARI sont des marques déposées

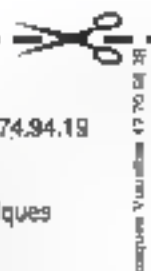
## L'ATHENA ST EST CONÇU POUR VOUS

■■■ Pour bénéficier de notre offre de lancement, envoyez-nous dès aujourd'hui, le coupon ci-dessous.

Bon de commande à retourner à :  
ZMC - 75 Grande Rue, BP 9, 60580 COYE-LA-FORÊT  
Tél. (16) 44.58.69.00  
Je commande :  
..... ATHENA ■■■ au prix unitaire de 14 500 F T.T.C.  
C-joint un chèque de ..... F  
Cinquantaine  
SERVICE-LECTEURS N° 219

(Pour LYON)  
JMC Industrielles - 89, rue Garibaldi, 69006 LYON - Tél. (16) 72.74.94.19

- Je désire :
- une documentation complète sur l'ATHENA ST
  - une documentation sur vos autres produits pédagogiques  
Microprocesseurs :  Z ■■ -  6809 -  6808
  - Robot pédagogique CS 113 -  Compatibles PC





### Les PC Midi arrivent...

Force est de constater que jusqu'ici les compatibles PC n'avaient pas eu une pénétration dans le marché français de l'informatique musicale. Le Macintosh est plus récemment l'Atari qui peacock en France un énorme succès, certainement aux USA où la majorité des musiciens se sont équipés soit chez Apple, soit chez IBM. En effet, avec de tels équipements très intéressants au vu de leur prix MS-DOS, sans pour autant qu'un distributeur fran-

çais ne soit parvenu à les importer.

C'est aujourd'hui chose faite avec les produits Voyetra et surtout le très attendu Personal Codipper de John Miller, d'ailleurs désormais en vente uniquement par la société France Midi Production.

Le premier bandeau de l'IBM était l'interface Midi que peut utiliser l'ordinateur IBM (ce qui se prouve jusqu'ici) Celle de Voyetra (référence DF 4141) est compatible avec le modèle français MPU 401, se présente sous la forme d'une carte d'extension demi-longueur mais à son extrémité d'un

petit boîtier de connexion offrant une Midi « in » jusqu'à deux Midi « out » et une sortie mono/stéréo. Un mariage au prix d'environ 1500 F TTC (qui est également disponible dans une version incluant des entrées et des sorties de synchronisation MIDI, CIE SMPLE), particulièrement utiles dans le domaine de la post-production vidéo afin de « caler » les images à l'image fixe.

La série des interfaces Midi au PC ayant restreint une palette de logiciels, France Midi Production a décidé d'imposer par la même occasion à quasi-tous les programmes deux copies par Voyetra. Cette gamme comprend trois acquéreurs offrant respectivement 16, 32 et 64 pistes indépendantes à des prix allant de 700 à 3000 F TTC. Cette dernière qualité est au d'égal et celle d'un produit Atari ou Mac mais il semblerait qu'elle se fasse vite oublier au regard de l'efficacité et de la puissance que ces logiciels offrent en ligne. L'exposé des nombreuses fonctions serait trop long et fera peut-être l'objet d'une étude plus détaillée.

Le Voyetra Patch Master Plus quant à lui est une gestionnaire de réseau Midi et de banques de sons sur disque dur ou disquette, avec les possibilités les plus innovantes de l'histoire des transactions entre les différents in-

struments, ainsi que des fonctions intégrées de diagnostic du réseau. Il va de soi que les fichiers créés (en particulier les configurations des synthétiseurs) sont directement récupérables au sein des acquéreurs.

Enfin la distribution de Personal Computer System 2 est désormais officielle (après maints faux départs). Il constitue un des premiers logiciels musicaux Macintosh et est à dire incluant à la fois des fonctions de séquençage (27 pistes), de gestion de banques de sons (édition et d'impression de partitions sur imprimantes à aiguilles Laser ou mieux encore, sur photo-compositeuse PostScript), de nombreuses possibilités d'automatisation (une programmation très sophistiquée des touches de fonction jusqu'à 700 opérations, enchaînées et présentée grâce un interpréteur Lisp pour des applications et Intelligence Artificielle).

La tâche est ouverte. Et les PC commencent leur pénétration dans l'informatique musicale. Et sans aucun doute, suite à une ouverture encore plus rapide et plus grande que celle enregistrée ces dernières années. D'autant plus que l'ouverture de tels systèmes (évolution, des procédures, expérimentation, l'élaboration de logiciels des développements ultérieurs en la matière) a en action réellement professionnelle. Ne peut-elle être que...

### String Quartet in C# Minor, Opus 131

Ludwig van Beethoven  
(1826)

*Adagio ma non troppo e molto espressivo*

Exemple d'impression laser à partir de Personal Codipper



### La maintenance à la carte

Nouveau concept dans la maintenance des systèmes et périphériques micro-informatiques des équipes par IBM France Tech-Alliance est fondée sur l'emploi de la carte à puce Philips TH1 T1. L'unité avec le matériel concerne celle-ci permettra

une décentralisation de la gestion administrative du dossier, le contrôle et le suivi des paiements, la possibilité des accès aux informations et le suivi des interventions déjà effectuées à des fins de statistiques constructives. Tout en respectant l'autonomie de l'opérateur IBM, Tech-Alliance lui procure un gain de plus de 40% sur les services de maintenance en atelier.

Plus d'informations :



### La commande vocale (presque) intelligente

Après plusieurs années de recherche sous le patronage des gouvernements allemand et néerlandais, Siemens, Philips et l'Institut voor Procepon

d'Amsterdam ont mis au point Spicos, un système assurant le dialogue en langage naturel avec un ordinateur. Entier au stade de l'expérimentation, ce projet dépasse les techniques actuelles et reconnaissances de mots isolés. Le calculateur limite et son interprète la majorité est d'analyser des questions posées en langage naturel à une base de

données, ceci a des fins d'utilisation interactive.

Le procédé consiste pour l'utilisateur en un système automatique d'interprétation/ réponse quand les notes, courriers ou autres documents de l'utilisateur après analyse préalable des caractéristiques de sa voix.

Le vocabulaire de Spicos comprend environ 1.000 mots, assemblés à 500 exemples types de structure de phrases qui lui offre la possibilité de reconnaître jusqu'à 1.5 billion de phrases différentes. Les recherches vont porter essentiellement l'enrichissement du vocabulaire, l'expansion du dialogue, l'amélioration de la synthèse de la partie réponses et tentatives à préciser certaines questions, ainsi que la réduction des temps de rajustement.

Plus d'informations :

### Le salon du vidéodisque sur vidéodisque !

La société Artate Vidéo a conçu un vidéodisque portant concerné la demande les informations relatives au "Chaque stand du salon vidéo" qui vous guide à l'annonce à l'annonceur de l'artate Vidéo organise en 30 chapitres accessibles indépendamment "Image 87" effectuée en quelques jours une visite à propos de cette manifestation qui réunissent la plupart des professeurs de vidéodisques et de la vidéo professionnelle. Son prix est de 200 F TTC.

Plus d'informations :

### La micro trouve son guide

Leader de la distribution de systèmes micro-informatiques professionnels, Computerland lance la première édition en français de son Guide Micro destiné aux dirigeants et aux cadres d'entreprises. En 250 pages, celui-ci propose

une sélection rigoureuse de produits effectuée après de nombreux tests aux U.S.A. comme en Europe. D'apparence claire et synthétique, il offre aux décideurs la possibilité de sélectionner les matériels et logiciels correspondant aux besoins spécifiques de leur société.

Le Guide Micro est disponible dans les 24 centres escales français et les 12 centres Computerland des pays francophones.



Plus d'informations :

### Les robots à l'assaut

Jeune & Mulvaney vient de publier un rapport intitulé "Manufacturing Transients and Analysis of Flexible Manufacturing" (Pôle = Pôle) qui sera disponible en demande que les centres de recherches, universitaires ou industrielles voudront publier. Le prix de ce rapport, la propriété de l'auteur, est d'environ 200 francs. La demande de ce rapport est à adresser aux bureaux de la librairie "Manufacturing" des bureaux de l'éditeur et du packaging. Tous les centres de recherche, universitaires ou industriels, qui ont un intérêt sont passés en revue de la simple utilisation de ce rapport et de la possibilité d'acquiescer, dont les modèles les plus récents sont équipés de nombreux options avec l'aide de ce rapport et de la possibilité de poser les questions à l'auteur. Les réponses aux questions en français sont envoyées en français. Le rapport est analysé à la fois sous ses aspects théoriques et applications, ce sont de beaux catalogues de machines et spécialisations des différents pays.

Plus d'informations :



# DU SCHEMA AU CIRCUIT IMPRIME

**PROMOTION MICAD 88**

Service Clientèle ALS  
Service MICAD 88

**46.04.53.42**



station ALS



**ALS DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE**  
Représentant exclusif des produits ORCAD en France

Couper séparé à renvoyer à **ALS DESIGN**

envoyer à: *vous recevrez une brochure de détails et des renseignements*

Nom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Rue \_\_\_\_\_  
C.P. \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_

ALS DESIGN

**Advanced Logic System DESIGN**

38, rue Fessart, 92100 Boulogne  
(1) 46.04.30.47

SERVICE-LECTEURS N° 221







## La flexibilité à l'heure d'IBM...

Fort de son expertise dans son usine à Botigny près d'Orléans, l'aggrégé CIM (Computer Integrated Manufacturing) d'IBM a pour objet de répondre aux besoins de clients

particuliers et de nombreux établissements. Il s'agit d'une stratégie de direction et d'organisation pour l'industrie, basée sur les techniques avancées dans les domaines de l'informatique et de l'industrie.

À Botigny de Botigny, IBM montre comment le robot s'est intégré dans la mise en œuvre d'un concept d'atelier flexi-

bile. La société a en effet remplacé le système d'automatisation classique par le système très flexible, adaptable en rapport avec une évolution rapide des volumes et des caractéristiques techniques des produits fabriqués. La ligne flexible d'assemblage des cassettes de rubans d'impression se distingue principalement par la modularité et le double système de convoyage.

Enfin, pour telles les opérations techniques et administratives (consultation d'une ligne flexible, prise en charge de la totalité des informations depuis la conception, la planification et la fabrication jusqu'à la livraison et le service après-vente) IBM dispose notamment de l'ordinateur industriel 7532, du coprocesseur IBM 810 et du réseau CIM. Enfin, IBM utilise ses chaînes flexibles les systèmes robotiques 7575-7576.

## On digitalise...

Micro Technologie Electronique annonce la distribution exclusive en France du système de digitalisation par caméra sur Macintosh d'Apple. Digicam développe par Neo-tech la capture d'une image à partir de Digicam se fait avec 256 niveaux de gris et une résolution de 768 (horizontal) x 576 (vertical). Cette image peut être travaillée par la plupart des logiciels existants grâce à ses formats de sortie tels que TIFF, EPS, MacPaint, etc. Sauvegardée, elle est ensuite imprimée sur une imprimante laser à 300 DPI, ou sur un matériel de photocomposition tel que Linotype Lanthos 100/300. Digicam capture également toute image issue d'une source vidéo. Ce système de digitalisation est commercialisé au prix de 24 900 F TTC.

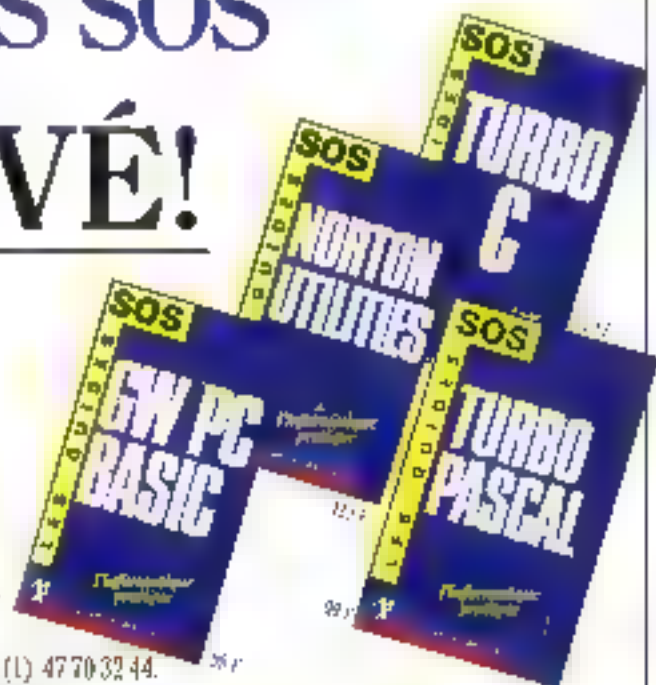
For more information call 75

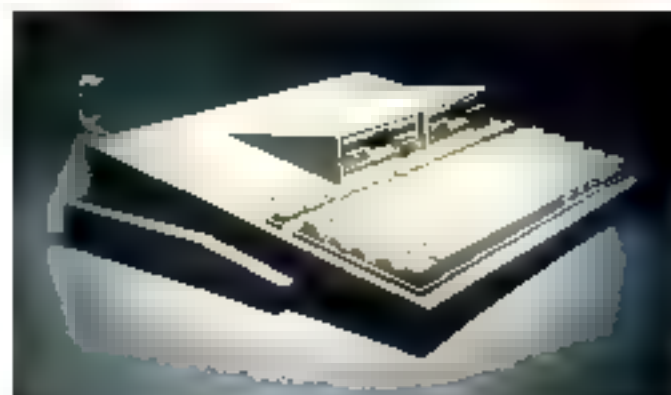
panne sèche?

## GUIDES SOS SAUVÉ!

**E**n pleine programmation, le trou, le vide total, la panne sèche: "Mais comment s'appelait donc cette instruction ?..." Aujourd'hui un bref coup d'œil sur votre Guide SOS et le problème est résolu. Les Guides SOS, une information claire, immédiate et des réponses à toutes les pages. Prix de 99 à 149 F.

MICRO APPLICATION - 13, rue Ste-Cécile 75009 PARIS. Tél.: (1) 47 70 32 44.  
Diffusion librairies: Editions Radio: 189, rue St-Jacques 75005 PARIS.





### PC italien

Selma - Intelligence Electronique - prix de 379.000 micro ordinateurs compatibles vendus en France en 1987, et l'on prévoit peut-être pour cette année. C'est dans ce cadre que se situe cette Olivetti Lognav on lance le micro ordinateur personnel I.C.T. Doté d'une configuration de se positionner sur le marché

de la machine miniaturisée, la société italienne annonce un ordinateur compatible et de grande consommation. Doté d'une fréquence centrale de 3,33 MHz compatible à 1-40 La carte ajoutée inclut le système d'exploitation MS-DOS d'un processeur NEC V44 fonctionnant aux vitesses configurables de 1 MHz et 2 MHz de 2

lecteurs de disquettes de 5 1/4 pouces, il possède également une interface parallèle, une interface série, une interface vidéo, une prise modem, une carte son, une prise Peritel, un connecteur lecteur 5 1/4 pouces externe, etc. Ce micro ordinateur est disponible au prix de 3.998 3 TTC (sans matériel) mais, grâce au bus système en partage, on peut connecter les cartes pour les plus courants (cartes modems, KGA, contrôleurs de disques durs, etc.)

Pour plus d'informations circle 10



### L'émulation à faible coût

High Level Systems annonce la disponibilité d'une nouvelle série d'émulateurs à faible coût de bus isobus et actions mes. Couvrant actuellement les microprocesseurs 286, MC68010, Intel 80186 et

80286. Ces produits d'entrée de gamme, baptisés HLP64710, permettent sur la plupart des micro ordinateurs (IBM PC et compatibles) ou sur des stations de travail telles que les HP9500 série 300. Concernant plus des équipes de concepteurs réduites, ils peuvent toutefois évoluer vers un

### HIGH SCREEN 3

LE STANDARD

Le générateur d'écran universel. Tous langages, champs d'entrée/sortie, menus, tests en saie, fenêtres, couleurs... Permet la réalisation de maquettes. Pas de redondances. Très complet.

4900 F HT

### HS-AIDE

Générateur d'aide en ligne. Que vous pressédiez ou non les sources des programmes, vous pouvez créer très rapidement une aide en ligne pour vos logiciels. Pas de redondances.

3 400 F HT

### TURBO SCREEN

Générateur d'écran très performant (inspiré de High Screen) menu-langage. Pas de redondances.

- Version Turbo Pascal
- Version Basic (Quick et Turbo)

990 F HT

### ENFIN !

Enfin ! transférez sélectivement vos données de vos fichiers (quelque soit leur type !) vers votre tableur.

- Automatisation du transfert aisée.
- Diffusion libre des « extracteurs » réalisés.
- Version Lotus/Synergy
- Version Multiplan

1 990 F HT

### KDOS + MENU

NOUVEAU

Allez sur votre machine : un menu s'affiche et vous n'avez jamais aucune commande à taper : c'est ça KDOS + MENU !

Protection éventuelle des droits par mot de passe, utilitaire DOS amélioré. Utilitaire de Sauvegardes Avancées. Procédure d'installation automatique sur d'autres machines des copies créées.

1 490 F HT

### OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR PROFESSIONNELS

- Les produits PC-SOFT vous offrent :
- le support téléphonique 24h/24
  - un tutorial par produit
  - une documentation claire en français
  - une aide en ligne sous chaque produit
  - des produits développés et maintenus en France
  - jamais de redondances à verser
  - une rapidité à toute épreuve
  - un accompagnement quasi immédiat

**PC-SOFT**  
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL LE PLUS PROFESIONNEL

TEL. PARIS : 47.70.47.70  
34, bd. Haussmann - 75009 Paris  
TEL. PROVENCE : 67.92.90.90  
12, rue Cashan - 34000 Montpellier  
Télex : 280 266 MBI

DEMANDEZ UNE DOCUMENTATION GRATUITE !

Disquette d'évaluation : 50 F TTC  
ROBERT DE PROCEUR, LOGICIELS PROFESSIONNELS

# M I C R O D I G E S T

## MACHINES

environnement réseau. La très performante.

Les principales caractéristiques de la série HP 64700 sont une émulation temps réel totalement transparente, des technologies de câblage et de connexion de sonde sophistiquées, des possibilités de déclenchement multiples, le fonctionnement synchronisé avec d'autres émulateurs, l'analyse temps réel des adresses utilisées par un programme et enfin, en option, un analyseur externe temporel et d'états 16 voies.

Pour plus d'informations contactez :

### La panne transparente

Spécialisée depuis 1980 dans le développement de systèmes informatiques à tolérance de panne, Sofus Computer renouvelle les points d'entrée dans la gamme avec les mo-

dèles XA2000 512 et 711. Rappelons que le principe de tels ordinateurs consiste à offrir une architecture capable de gérer d'éventuelles défaillances sans aucune interruption de fonctionnement. Ils sont ainsi particulièrement adaptés à des applications « itérées » de gestion en temps réel (banques, sociétés de courtage, etc.).

Entièrement compatibles avec les autres produits de la famille XA2000, les modèles 50 et 70 se caractérisent par leur faible encombrement et leur modularité de configuration. Tous les éléments importants y sont dupliqués (processeur, mémoire 8 Mo, unités de disques de 152 Mo) et les systèmes d'exploitation supportés sont VOS, TSP et PMS.

Les systèmes XA2000 512 et 711 sont accessibles respectivement à partir de 207 100 et 680 250 F TTC.

Stratus n'est, par ailleurs, à la disposition de ses clients un

terreau idéal de téléphonie connue géométrique centuple par l'ordinateur lui-même, sans aucune intervention de l'utilisateur.

Pour plus d'informations contactez :

### Un 386 pour OEM

Summit Board Computing introduit une carte unité centrale à base de 80386 destinée aux constructeurs et aux développeurs d'applications industrielles. Elle bénéficie d'une fréquence d'horloge commutable à 16 ou 20 MHz, et présente jusqu'à 8 Mo de RAM sans bus d'attente ainsi qu'un support pour coprocesseur 80387. Commercialisée aux USA au prix de 1 850 \$, elle compacte, par ailleurs, 8 emplacements pour extensions au format AT.

Pour plus d'informations contactez :

### Un 32 bits qui partage ses ressources

Spécialiste des systèmes multipostes, Gemma présente le Gem 386 MT 1000, un micro-ordinateur modulaire basé sur la version 16 MHz du processeur 32 bits d'Intel supportant de 6 à 16 utilisateurs sous les systèmes d'exploitation Xenix V.386 (Microsoft, SCO, Atrix), Xenix V.286 (SCO, Atrix) ou Unix System V.3.1 (ATT).

Le MT 1000 bénéficie de 2 à 16 Mo de mémoire centrale et intègre une unité de disquettes 5 1/4 de 1,2 Mo, un disque dur de 40, 80 ou 150 Mo, ainsi qu'un streamer de 125 ou 150 Mo. Les entrées/sorties sont gérées indépendamment par un 80387 associé à une mémoire locale de 128 Ko et à une ou deux cartes de 6 ports RS 232.

Pour plus d'informations contactez :

## La Famille Macintosh

### Macintosh II

- **RAPIDE** : probablement le Mac le plus rapide, processeur 32 bits (68020 à 16 MHz), coprocesseur 68881 multiplié à vitesse de calcul par 200 !
- **OUVERT** à slots, reçoit une carte 80286 (compatible MS-DOS)
- Disque dur interne 20,40,80 Mo, Mémoire 1 Mo à 128 Mo
- Ecran Hi-Res (Mono ou Couleur), Clavier 103 touches ! etc.

### Macintosh SE

- Plus rapide que Mac Plus
- **Nouveauté** : Disque dur 20 Mo, + Lecteur 800 Ko intégré ou 2 lecteurs de 800 Ko, Contrôleurs d'accès et Clavier optionnels avec pare-feu, 80387, etc.
- Supporte AppleLink

Bien connu de Tous  
Puissant Processeur 32 bits  
Très compétitif son prix  
Dépassé sous les 20000 F

NOUVEAU : DISPONIBLE

NOUVEAU ET DISPONIBLE

SPECIAL FLASH : REPRISE DES MAC 128 Ko, 512 Ko, XL et LISA contre MAC - (800 Ko) pour 99000 F  
CONSEIL CONFIGURATION - ASSISTANCE - DÉMONSTRATIONS - PROMOTIONS

34, avenue L.-Jouhaux  
91600 ANTONY - Tél. : 48.88.10.59

**EUROTRON**

55, rue d'Amsterdam  
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

48.74.05.10  
46.88.10.59

Au cœur de la Côte d'Azur  
c'est une nouvelle dimension  
dans la micro-informatique ...  
250 m<sup>2</sup> de surface - exposition  
une équipe compétente et sympathique  
et les prix ...

**TTC**  
Et LES PRIX !!! évidemment

**pro S**  
Micro-ordinateurs

16, av. Maréchal Foch, 06000 NICE, Tél. 93.80.80.48  
Micro-informatique professionnelle et familiale  
**MATÉRIEL - LOGICIELS - LIVRES**

### PC/AT TURBO

* Mémoire centrale 6124 Mo	
* Processeur 80286 à 10 Mhz	
* Lecteur 1.2 Mo	
* Carte Hercules	
* Série parallèle + série	
avec disque dur 20 Mo	4990 F
avec disque dur 40 Mo	11990 F
avec disque dur 70 Mo	14990 F

### PC/XT TURBO

* Mémoire centrale 640 Ko	
* Processeur 8086 à 7.78 Mhz	
* Carte Multi I/O	
* Carte Hercules ou CGA couleur	
avec 2 lecteurs 360 Ko	4990 F
1 lecteur + disque dur 20 Mo	6490 F

### IMPRIMANTES

Imprimante Epson LX500 «Export»	1990 F
Imprimante STAR LL 10	1890 F
Imprimante Panasonic 1092	1990 F
Imprimante ATIS 1814	1599 F
Imprimante NEC P6 «Export»	4290 F
Imprimante NEC P7 «Export»	5390 F

### A LA CARTE

Carte multi I/O	399 F
Carte Hercules	399 F
Carte CGA	299 F
Carte EGA	499 F
Carte GENOA 400 x 600	1290 F
Carte LGAMAX 860	1490 F
Carte ATI VIP/VGA	2190 F

### MONITEUR

Moniteur «14» monochrome	
Vert, Ambre, noir-blanc	990 F
Moniteur «14» couleur EGA	1990 F
Moniteur «14» couleur EGA	2490 F
Moniteur multisync	4490 F
Moniteur «12» monochrome	
composé ambre	790 F

### MÉMOIRE DE BASE

Kit disque dur 20 Mo	2105 F
(disque + contrôleur + câble)	
Kit disque dur 30 Mo	2615 F
Disque dur 20 Mo	1790 F
Disque dur 30 Mo	1890 F
Disque dur 40 Mo	2690 F
Harddisk 20 Mo	3190 F
Lecteur 5.25 300 Ko	690 F

### CLAVIER

Clavier PC XT 84 touches	390 F
Clavier PC AT 84 touches	490 F
Clavier PC XT 101 touches	590 F
Tampon à clavier PC XT	490 F
Tampon à clavier PC AT	590 F

### ORDINATEURS FAMILIAUX

ATARI 520 ST monochrome	4490 F
couleur	5490 F
ATARI 1100 ST monochrome	5990 F
ATARI MEGA ST 2 couleur	13390 F
ATARI MEGA ST 4 monochrome	15359 F
AMIGA 500 couleur	7490 F
AMIGA 2000	11390 F
AMIGA 2000 disque dur	
compatible PC XT	23740 F

### ACCESSOIRES

Softs compatible Microsoft	790 F
Support imprimante	59 F
Support imprimante de luxe	174 F
Support unité centrale	150 F
Support lecteur «12»	69 F
Support lecteur «14»	119 F
Filtre écran «12»	95 F
Filtre écran «14»	120 F
Introduit. F à F NEC P6	2590 F
Introduit. F à F STAR 1140	99 F

### Boîtes de rangement pour disquettes

120 x 5,25	99 F
100 x 5,25	79 F
50 x 5,25	39 F
80 x 3,5	79 F
80 x 3,5	59 F

### Disquettes 5,25 par Boîte de 10

DFDD	24,90 F
SFDD	19,90 F
96 TPI	34,90 F
Haute densité 125 TPI	99,90 F

### Disquettes 3,5 par Boîte de 10

DFDD	79 F
SFDD	69 F

Joystick quickshot IX	75 F
Joystick quickshot turbo	85 F

**Bon de Commande à adresser à : PRO'S**

16, avenue du Maréchal Foch - 06000 NICE - Tél. 93.80.80.48 - Télécopie 93.80.45.10

Ouvert tous les jours de 10 h à 19 heures sauf lundi - samedi de 12 h à 19 h

Forfait port jusqu'à 5 kg (au-dessus, nous consulter) 40 F

serveur Minitel : 93.85.87.34



## Du « tower » au portable

C'est à l'occasion du Forum PC que SAMO Paris inaugure complétement sa gamme de micro-ordinateurs avec trois modèles compatibles AT.

Le Datamount 39s est un système haut de gamme spécialement conçu pour un environnement bureautique et proposé en version « desktop » et « tower ». Il dispose d'un écran coloré 300 pixels sur 200 dots d'un montage compatible à 10 ou à 15 MHz et assure une configuration de base à 1 Mo de RAM sans état d'attente. Le Datamount 39r offre une équivalence à deux extensions des ports série et parallèle, une unité de disquettes



à 1/4 de 1,2 Mo et un disque dur de 20 Mo.

Commercialisé à partir de 42 000 F TTC avec un écran à cristaux liquides de type Hercules, il reçoit en option des lecteurs d'arrêt automatés 3 1/4 ou disques de 1/2, 3/4 ou 1 1/4 Mo. Le Datamount PA 20 est un portable à écran à plasma (640 x 480 pixels, VGA, CGA) synchronisé autour d'un 80386 à 10 MHz. Il présente en standard 1 Mo de RAM (extensible à 2 Mo), un lecteur de disquettes 1/2 de 1,2 Mo et un disque dur (type de 1/2 Mo). Il est de deux ports série et d'un contrôleur pour unité de disquettes 3 1/4. Le système est disponible au prix de 115 000 F TTC.

Fausto Marziani (SAMO)

## Au cœur des développements

Spécialiser dans les applications industrielles de la micro-informatique, la qualification traditionnelle de l'entreprise S. Matricoli et le Dr. DEM Expert 280, une unité centrale compatible AT particulièrement adaptée au contrôle de processus, au pilotage de machines, outils aux réseaux de surveillance à intelligence répartie, etc.

Le système Expert 280 se présente dans un châssis métallique de faible encombrement (installable en rack ou module), offrant 5 emplacements

pour cartes standard et 3 logements pour unités de disque. La configuration présente 1 Mo de RAM, 7 canaux DMA, 16 niveaux d'interruption, une horloge temps réel et 3 timers programmables. Elle est associée à une carte graphique multimodèle (EGA, VGA, CGA, MDA, VGA) ainsi qu'à un contrôleur universel supportant jusqu'à 4 unités de disquettes (3 1/4, 1/2, 3/4) ou 1 1/4 Mo et 2 disques durs (interfaces ST-506 ou ST-412). Complète par un bus local à buses sorties intégrées 2 ports RS 232 C, une interface parallèle et un port physique. Le lot Expert 280 est commercialisé à partir de 13 000 F TTC.

Fausto Marziani (SAMO)

## Une solution de PAO intégrée

Le grand espace typographique, graphiques et de mise en page, l'edition électronique rencontrent un succès croissant au sein des entreprises destinées à traiter des documents internes ou externes de façon claire et agréable.

Avec de renommée à cette demande, IBM Italia présente à l'occasion du salon Intergraph, une configuration « clés en main » de PAO baptisée 391.300. Elle s'articule autour d'un processeur ordinateur 386 type 333 MHz équipé d'un disque dur de 15 Mo à accès rapide et d'un écran pleine page A4 à affichage non sur blanc. L'ensemble se compose d'un support qui grâce à 30 caractères de gras et une définition de 300 pts, procure une grande vitesse de traitement des photos graphiques, et d'une imprimante laser de qualité améliorée, un raton et un écran qui constitue l'édifice des fonds et des aplats noirs.

Fausto Marziani (SAMO)

## L'évolution douce

Après l'annonce de disponibilité des kits de mise à niveau CH2000 et CH2000, assurait la transformation respectivement des modèles XT et PC (à condition qu'ils soient équipés de lecteurs de disquettes double face) en compatibles AT 286.

Leur composant essentiel est bien sûr une nouvelle carte base sur un 80286 et dotée de 1 à 2 Mo de RAM. Elle intègre sur elle-même des supports pour capteurs de 8042 et d'un contrôleur CMOS, une interface vidéo Hercules, un contrôleur de disque dur, une horloge synchronisée, le support de l'XCB, des diodes qui des connecteurs série et parallèle compatibles avec les anciens modèles de base. Les autres éléments comprennent entre autres des adaptateurs vers les émulateurs de touches, un capot interne et, pour le CH2000, un clavier

doté de 24 Ma. Les prix respectifs des 2 kits sont de 13 000 et 14 800 F TTC, sachant que les modifications sont effectuées exclusivement en atelier.

Fausto Marziani (SAMO)

## La micro va-t-elle se fondre dans l'informatique ?

Les distinctions entre micro-ordinateurs et grands systèmes devraient chaque jour disparaître. Les performances suivent une progression telle que l'on commence à voir des micro-ordinateurs de possibilités dignes de certains « minis », telles que le support multi-utilisateurs.

Une étude de *Facts & Figures* publiée récemment montre en effet que le marché en volume des micro-ordinateurs multi-utilisateurs, estimé en 1987 à 3,7 milliards de dollars, atteindra environ 8,2 milliards en 1997.

Fausto Marziani (SAMO)

## Des performances en plus

La gamme Hi Tech International s'enrichit de trois nouveaux micro-ordinateurs compatibles XT et AT. Le SAM 2001 XT Turbo est cadencé à 10 MHz sans état d'attente, et présente 640 Ko de RAM ainsi qu'un disque dur de 20 Mo en version de base. De même fréquence d'horloge, le modèle 3001 AT 286 offre, quant à lui, 1 Mo de RAM sur la carte mère et supporte des disques de 30 à 300 Mo. Enfin, le Sam 3001 AT 386 est un système haut de gamme doté d'une horloge à 20 MHz et de 1 Mo de mémoire, extensible à 4 Mo sans carte supplémentaire (capacité d'extension max: 8

# Modems ATTEL



**MPC 321**

**3900 F.H.T.**  
**3500 F.H.T.**

- Processeur 16 bits
- Support Line 300, 1200 et 1200/9600 bits/s
- Solution Mini VME
- Commande TRIANGLE
- Transfert de fichiers
- Diagnostic automatique
- Réponse automatique
- Compatibilité Hayes
- Carte avec ATTELOCM 32



**MDX 422**

**3900 F.H.T.**

- 16 bits processeur
- V23, V22, V22bis, V23bis
- V23 (1200/9600) facile
- Paramétrage automatique
- Réponse automatique
- Compatibilité Hayes
- Asynchronisme synchrone
- Poste à carte téléphonique
- Commande au L.S. 32 bits



**MDE 423**

**1900 F.H.T.**

- 16 bits processeur
- Emulation M.D.E.
- Modem en circuit
- V23 (1200/9600) bits/s
- Réponse automatique
- Réversible
- Synthesiseur incorporé



**ATTELOCM 422**

**700 F.H.T.**

**ATTELOCM 423**

**400 F.H.T.**

- 16 bits processeur
- pour E.S. 32 bits compatibles
- Associa au MDX 422 ou MDE 423 ou peuvent être fournis également en 1/2 pour E.S.
- Logiciels d'essai
- Menus déroulants
- Mémoires des codes utilisateurs
- Sauvegarde automatique
- Emulations V23, Linc, 200 ADM3A

## AUTRES FABRICATIONS ATTEL:

**MODEM BANDE DE BASE MDB 19.2**

De 1.2 à 19.2 Kbits/s

**MODEM D'INTERFACE TELEX R20**

Adaptateur de lignes télex à fréquences vocale

**atteli**

**DATA PRINT**  
1 rue de l'Inde  
42000 SAINT-EULÈNE  
Tél. : 04 77 42 00 00  
Rlx : 04 77 42 00 00

**ETDM**  
2 rue de la République  
31000 TOULOUSE  
Tél. : 05 61 52 10 00  
Tél. : 05 61 52 10 00

## DISTRIBUTEURS

**ASPI**  
11 rue de la République  
42000 SAINT-EULÈNE  
Tél. : 04 77 42 00 00

**TELECOM IRE**  
74 rue Victor-Hugo  
05 00 10 00  
Les Presses d'Indre-et-Loire  
Tél. : 04 77 42 00 00

04 77 42 00 00



### Le premier constructeur français sous OS/2

La **SMP Group** vient d'annoncer la disponibilité de la version 1.04 d'OS/2, basée sur la base et interface internes sur l'ensemble de ses systèmes à base de 80386 et 80387. Cette « première » française est marquée par le premier constructeur français à avoir conçu son système collaboratif avec le constructeur Microsoft au fur et à mesure du développe-

ment de ce nouveau système d'exploitation. Les versions futures d'OS/2 interfaceront également Windows Presentation Manager ainsi que le système de recherche par Menu qui sera implémenté sur les machines Chapel des trois constructeurs prévues les prochains mois pour octobre et juin 1988.

OS/2 1.0 dénotera libre en accord avec les coordonnées IBM et IBM sera disponible séparément au prix de 2.670 F TTC.

Les plus d'informations voir 15

### De la micro aux multipostes

L'entreprise **Research** élargit son offre en matière de compatibles XT et AT avec des micro-ordinateurs d'entrée de gamme compatibles compatibles sans un écran couleur blende. Les VGA, EGA, un moniteur monochrome 31" à affichage noir sur blanc, un clavier de 102 touches, une unité de dis-

quettes 5 1/4 ou 5 1/8 et des ports série et parallèle. Aprés insertion automatique du programme installé à 177 ou 10 MSix, le TR 10-10 intègre 8088 ou de l'AM et un disque dur de 20 Mo. Il est commercialisé au prix de 11.740 F TTC. L'AT 286-15 bénéficie quant à lui d'une horloge synchronisable à 8 ou 15 MHz. Doté de 1 Mo de mémoire d'un disque de 50 Mo, il est commercialisé à partir de 79.530 F TTC. Enfin l'AT 286 est conçu

autour de la version 10 MHz du processeur 32 bits d'Intel. Une configuration incluant 102 Ko de RAM extensible à 2 Mo et un disque dur de 100 Mo, est proposée au prix de 59.100 F TTC. Les deux derniers modèles se présentent dans un coffret à disposition virtuelle (1,5 ou 2) et sont livrés avec MS-DOS 3.2 et OS/2 Basic.

Tous les constructeurs principaux de Technology Research demeurent le développement de systèmes multipostes et multiprocesseurs (Prologix, PC-MOS 186, Pack View, Xerox). Ainsi, le constructeur japonais Fujitsu intègre dans son système Prologix à base d'AT, 100 Ko de mémoire et AT 286 (8 millions) et, aux prix respectifs de 15.590 et 54.880 F TTC.

Les plus d'informations voir 15



### L'offensive taiwanaise se confirme

Le groupe **Mitac International Corporation** a communiqué la décision d'installer à Nanjing sa filiale de computer sur le marché micro-informatique européen.

En premier lieu, la gamme l'argonne des compatibles PC et AT s'élargit à partir de 386, un modèle haut de gamme équipé d'un disque dur de 100 Mo de RAM et possédant jusqu'à 2 unités de disquettes 5 1/4 ou 100 Mo. Mitac introduit également une version de l'Atapigen 286 tournant à 16 MHz, et

téléchargeant 16 Mo. Sa mémoire est de 1 Mo en standard extensible à 7,5 ou 8 Mo.

Mitac annonce maintenant sur le marché du Mitac 10001, un des premiers compatibles IBM PS/2 modèle 30 à être introduit en Europe. Il se situe sur un processeur 286 compatible 80386 à 9 ou 10 MHz et un disque dur de 20 Mo de RAM extensible à 1 ou 2 Mo, une unité de disquettes de 5 1/4. En une autre gamme, toujours et des ports série et parallèle. Comme les autres modèles de la gamme, son système est particulièrement simple avec la présence en fait avant de tous les matériels essentiels.

Mitac International Corporation est représentée en France par la compagnie de distribution

Les plus d'informations voir 15

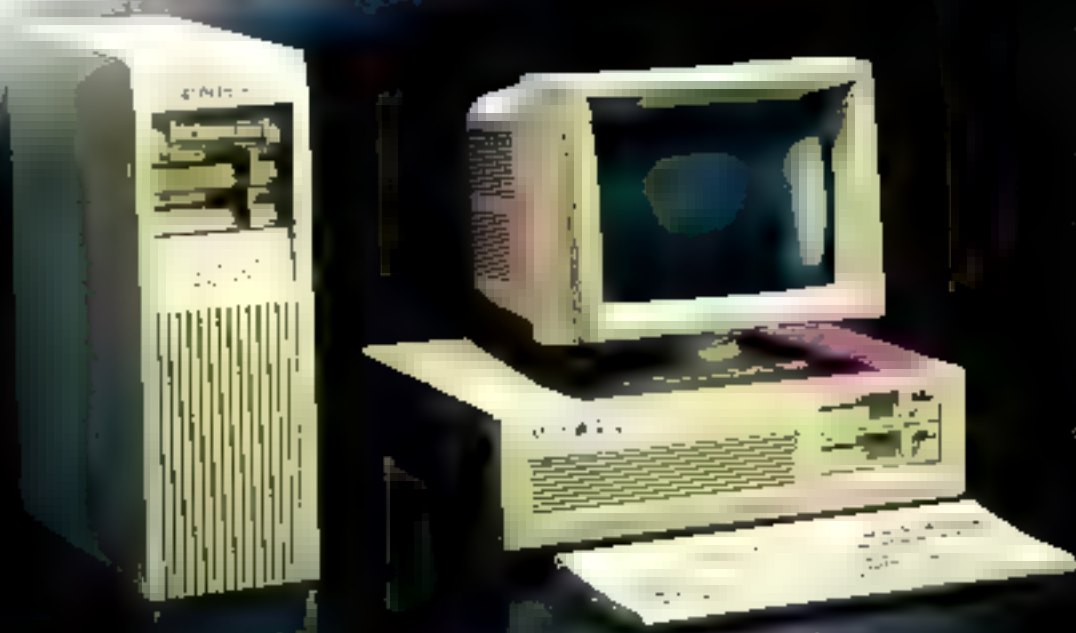
### Une alliance attendue

L'un plus en plus d'entreprises utilisent aujourd'hui des machines compatibles aux systèmes **Digital Equipment**. Un rapprochement des deux constructeurs était prévu, et vient de se concrétiser par des accords importants, visant à développer conjointement l'intégration du Mac et du Open System Interface aux environnements VAX en réseaux DEC. Un

des travaux seront réalisés conjointement à la norme OSI (Open Systems Interconnection), et concerneront plus particulièrement les applications réparties, le partage et le transfert de fichiers, l'impression PostScript, l'émulation de terminal (ASCII, graphiques et Windows), les systèmes de message électronique (la conférence électronique VAX Notes et VAX VTX) les bases de données, et bien sûr les réseaux. Les configurations techniques des protocoles développés seront dérivées aux développements au mois d'août prochain.

Les plus d'informations voir 15

# LEO



## Gamme micro LEO

Les micro-ordinateurs de la gamme LEO 8088, 80286, 80386 ont connu un grand succès aux U.S.A. 100 % compatibles, les LEO 386 et 286 offrent en plus la possibilité de s'adapter aux nouvelles normes du marché. Ils acceptent un lecteur 3<sup>1/2</sup>, fonctionnent sous MS-DOS 3.0 et XENIX. Leur performance, leur esthétique et surtout leur prix vous surprendront.

Venez les essayer !

<b>LEO 386</b>	80386 6/16 MHz 0 WAIT STATE 2 M RAM PORT SÉRIE ET II CARTE PEGA, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 1,2 M, DISQUE DUR 40 Mo, MS-DOS 3.21, SUPERBASE, EASY WRITER		<b>26900 HT</b>
<b>LEO AT 20 M</b>	80286 6/12 MHz 0 WAIT STATE, 1 M RAM PORT SÉRIE ET II CARTE TYPE HERCULES, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 1,2 M		avec disque dur 20 Mo <b>9780 HT</b>
<b>LEO AT 40 M</b>	SUPERBASE		avec disque dur 40 Mo <b>12200 HT</b>
<b>LEO XT</b>	8088 4,77/10 MHz, 512 K RAM, PORT SÉRIE + II + JOYSTICK + HORLOGE CARTE COULEUR, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 1,2 M		<b>3290 HT</b>
<b>LEO XT 20 M</b>	EASY WRITER		avec disque dur 20 Mo <b>5790 HT</b>
<b>MONITEURS</b>	MOMO 12"	790 HT	EGA ..... 8100 HT
	MOMO 14"	990 HT	MULTYSYN 14990 HT
	COLOR	2300 HT	
<b>STOCKAGE</b>	K11 20 Mo	2290 HT	80 Mo ..... 8880 HT
	K11 30 Mo	2690 HT	Lecteur 380 K
	49 Mo	4890 HT	790 HT
<b>IMPRIMANTES</b>	PANASONIC	1590 HT	SEIKO 24 aiguilles 3000 HT
	STAR LC10	2300 HT	LASER FP-6 12000 HT
<b>DIVERS</b>	Souris	300 HT	EPSON Writer
	Joystick	99 HT	Core E.O.A.
			1290 HT

**A.E.E.**  
80, rue de Rome  
75008 Paris  
Tél. : (1) 45.23.45.99

**LITEC COMPUTER**  
20, rue Montgallet  
75012 Paris  
Tél. : 45.43.24.48 (répondeur)

**E.M.S.A.**  
5, rue Bonnières  
92090 Boulogne  
Tél. : 44.45.63.93

**E.R.I.C.**  
4, rue de la Vicomte  
13000 Toulon  
Tél. : 25.75.48.82

**A2I Electronique**  
33 rue Massiac  
11100 Narbonne  
Tél. : 68.52.38.07

\* Machines disponibles - Offre valable dans le cadre du stock disponible - \*\* Prix recommandés révisables sans préavis - Vente par correspondance - payé sur jusqu'à 24x - 40 F plus de 6 kg - 100%





### On peut « scanner » en couleurs

Sharp Business Machines et Ricoh poursuivent leur collaboration pour l'élaboration des imprimantes et jet d'encre (10-700 et JX-720), afin d'obtenir

dans sur le marché français le scanner couleur Sharp JX-450. Il peut travailler selon cinq résolutions distinctes de 75 à 300 dpi et assure la numérisation de documents A4 en 15 secondes (75 dpi). Des fonctions « zoom » et « fenêtrage » permettent de contrôler l'emplacement de l'image et la taille des marges, alors que la palette de couleurs offre 16 millions de nuances. Connectable à tout micro-ordinateur de type PC/XT/AT ou à un mini-ordinateur muni d'une interface GPIB et d'une carte graphique, le scanner JX-450 s'applique à de nombreux domaines tels que la création textile, le design industriel, la recherche médicale ou scientifique, l'architecture, le graphique d'entreprise, etc. Son prix est de 69 200 F TTC en version de base, et de 77 100 F TTC avec interface GPIB, câble et logiciel driver.

Pour plus d'informations contactez :

### Une double page de plus pour Mac

Fabriquée en France par Crex Technology, le moniteur 19" Starcix assure la visualisation d'une page du format A3 sur Macintosh SE ou II. Il bénéficie des dernières évolutions technologiques telles qu'un dispositif d'affichage très rapide, un scrolling permettant d'augmenter la surface de travail virtuelle, et le fonctionnement simultané avec l'écran du Mac.

Disposant de 128 Ko de RAM à double accès et d'une résolution de 1 024 x 832 pixels, le moniteur Starcix respecte totalement l'interface utilisateur Macintosh. Il est commercialisé au prix de 22 880 F TTC.

Pour plus d'informations contactez :

### La taille qu'il vous faut

La nouvelle série de tablettes à numériser DrawingBoard 2300 de Calcomp comprend trois modèles de formats respectifs A2, A3 et A4. Équipée en standard d'un curseur quatre touches et d'un stylet, chacun d'entre eux présente une résolution sélectable pouvant atteindre 1 016 lignes/pouce. Destinées à des applications de CAO/DAO, les tablettes DrawingBoard 2300 sont compatibles avec les principaux systèmes graphiques du marché (avec la série Calcomp 2200), ainsi que les logiciels les plus courants : Autocad, Versacad, Cadkey, Freehand, Gem Collection, Minige, Autumn, etc.

Pour plus d'informations contactez :

# MICROPHAR

CONFIRME SON AVANCE TECHNIQUE DANS LA PROTECTION DES LOGICIELS

**NOUVEAU**



Pourquoi une carte quand une clé suffit ?

## CLE A MEMOIRE

Applications :

- Protection personnalisée de plusieurs modules
- Localisation de logiciels
- Exécution limitée de vos applications
- Compteurs ; mots de passe

Avantages techniques :

- 31 mots de 16 bits paramétrables par logiciel
- Disponible dans la plupart des langages
- Assistance technique permanente

## CLE ELECTRONIQUE

contre le piratage des logiciels



MICROPHAR, LE NUMERO 1 FRANÇAIS DE LA PROTECTION DES LOGICIELS  
15, rue d'Armenonville 92200 Neuilly-sur-Seine. Tél. : 47.38.21.21

## PÉRIPHÉRIQUES

### Une gamme couleur

Pour la gamme du « Multi sync » mise en 1986. Avec un circuit cinq couleurs en matière de moniteur. Le concept de la synchronisation automatique sur une plage de fréquences horizontale et verticale est l'élément principal de cette technologie gratuite. L'unité de base est compatible avec les standards graphiques tels que CGA, EGA, VGA, VGA car aujourd'hui la tendance va vers la migration de moniteurs couleur de plus grande résolution permettant des applications dans les secteurs de la recherche et de l'affaires.

de la CAO (CAD) et image de synthèse.

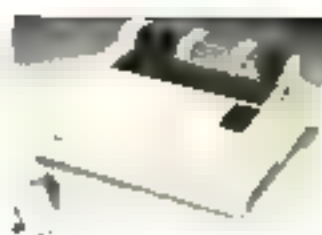
Chacun de ces moniteurs a sa propre spécificité, ainsi le « Multisync II » fait suite à Multisync avec quelques améliorations comme une plage de fréquences verticales accrue de 50 à 90 Hz au lieu de 45 à 85 Hz, le contrôle automatique de la synchronisation verticale, la reconnaissance automatique des modes vidéo modes M1 A et Hercules, une résolution ergonomique. Il est particulièrement destiné à la bureautique.

Quant aux applications plus orientées vers le graphisme, le « Multisync Plus » est adapté pour le dessin, la mise en page

CAO (CAD) tandis que le « Multisync XL » (haut de gamme) est destiné à la CAO (CAD) et l'imagerie. Multisync OS présente quant à lui la solution la plus adaptée aux applications de requêtes par la couleur, telle la PAO.

Enfin, le moniteur monocromatique M11 s'adresse également au marché haut de gamme de la PAO avec des caractéristiques tels qu'un écran plus grand, une résolution de 1 024 x 1 024, une carte contrôleur graphique architecturée autour du processeur Intel 8730 à 10 MHz. Il est commercialisé au prix de 8 900 F TTC.

Proposé par le fabricant.



### Une imprimante qui prend des couleurs

La gamme des imprimantes HP-41196 manuelles à large format avec un modèle B0 est livrée à 24 feuilles blanc bonnet aux vitesses de 300 caractères par ligne (30 cps) (carte optionnelle) ou 40 cps (carte optionnelle).

La HP-41 assure un contrôle optimal des déplacements papier grâce à une alimentation de type « sheet feeder » (push/pull) qui est également en standard une alimentation par le bas adaptée au traitement des épaisseurs et des masses. Un réglage facile à l'usage simple du double bac est proposé en option. De plus, une seule police de caractères en version de base la HP-41 supporte tout cela jusqu'à cinq jeux de caractères de 128 caractères (Invens et Helvetica) utilisables dans tous les styles d'impression (étendu, condensé, italique, gras, proportionnel, etc.). Elle a un kit optionnel (optionnel) (11 F TTC, ruban compris), facilement adaptable par l'utilisateur, assure l'impression de textes et de graphiques en sept tailles de base.

Boîte d'interfaces Centronics PS 242-C et d'une mémoire tampon pour le téléchargement de caractères. La HP-41 offre une émulation Epson LQ. Elle est distribuée par les bureaux Omnitronic et Alphatron au prix de 7 430 F TTC. Pour plus d'informations.

### Le scanner baladeur

Le Hand Scanner est un digitiseur de poche destiné aux IBM PC, XT, AT, PS/2.30 et compatibles (minimum

Modèles Multisynchrones	Taille en pouces	Balayage horizontal en kHz	Balayage vertical en Hz	Résolution maxi	Prix (TTC)
Nec Multisync II (c)	14	15,7-35	50-80	800 x 560	7 104 F
Nec Multisync Plus (c)	15	21,8-45	50-80	960 x 720	12 808 F
Nec Multisync XL (c)	20	21,8-50	50-80	1 024 x 768	20 412 F
Nec Multisync OS (n/b)	14	15,7-31,5	50-70	720 x 480	2 300 F
Nec Multisync (c)	14	15,5-35	56-62	800 x 560	

### La tablette universelle

Developpée par Hewlett Packard, Sketchpro est une tablette graphique à quatre boutons, se reliant au microordinateur à la conception manuelle et électronique. L'architecture, l'empilement, la construction, la réalisation de graphiques de gestion et la PAO. Ses caractéristiques principales sont une résolution de 400 lignes/cm avec une précision de 0,5 mm du point de vue tactile. Grâce à la technologie électromécanique qu'elle emploie, elle procure une bonne immunité aux chocs et permet d'éliminer tout risque de détérioration des disques ou bandes magnétiques grâce à proximité. La tablette Sketchpro offre, par ailleurs, de nombreuses fonctions de configuration. Grâce à ses différents modes de fonctionnement (HP, Summagraphics HP Pad 2 et Hitachi ILDG 1112B), elle supporte

la plupart des logiciels de CAO sur PC, tels que Auto cad, Versacad, Cadkey ou Concept 3D. Enfin, une émulation de la souris Microsoft assure son utilisation avec des applications n'accrochant aucune tablette de souris. HP Sketchpro est livré avec un adaptateur PS/2/V.33 pour PC et compatibles ainsi qu'un cache pour les touches de fonction au prix de 7 700 F TTC.

Proposé par le fabricant.

### Ouvrez les fenêtres

Mit annonce la disponibilité de la série 3200 de HDS, une famille de terminaux graphiques 25" haute résolution (de 1 024 x 400 à 1 024 x 800 pixels) qui peuvent gérer simultanément jusqu'à six fenêtres distinctes. Ils autorisent ainsi les déplacements fluides et les échanges de données, la connexion avec plusieurs systèmes d'entrées, etc.

### L'acquisition de données déjà sur PS/2

Lehigh Instruments annonce la disponibilité d'une carte pour IBM PS/2 à bus MCA permettant d'utiliser son système d'acquisition de données Serie 980 sans autre modification que celle du logiciel Soft 500 dont une mise à jour a été réalisée à la fois sur support 5 1/4" et 5 1/2". Outre le fait qu'elle protège les investissements matériels déjà réalisés, cette solution autorise la mise en œuvre de dix modes d'acquisition tout en évitant qu'un seul emplacement (même du PS/2).

Parallèlement, le constructeur assure la distribution du logiciel de représentation graphique CEC-Graph de Capital Equipment, destiné à la visualisation des données graphiques VGA par une commande unique, et au contrôle d'un traceur.

Pour plus d'informations.

# M I C R O D I G E S T

## PÉRIPHÉRIQUES

384 Ko de RAM, disque dur, carte graphique CGA, EGA ou Hercules) et saisit aisément n'importe quel document, article de journal, logo, signature etc. puis l'explorer dans la plupart des logiciels de PAO, DAO du marché Page Maker, Ventura Publisher, PC Publisher, etc. Commercialisé par la société Syngraph International au prix de 1 140 F TTC, il est accompagné d'une carte interface « courtin », de deux disquettes d'installation et d'un manuel d'utilisation en anglais.

Pour plus d'informations contacter 28

## L'animation sur PC

La société Avelim Vidéographe a présenté à l'occasion du PC Forum un ensemble de cartes d'extension et de logiciels pour micro-ordinateurs compatibles PC. AT, permet-

tant de réaliser des animations d'images numériques 2D, avec de nombreuses possibilités d'incrustation (souris, vidéos ou informatiques). L'élément essentiel du système est la carte CGI qui autorise la manipulation simultanée de 16 objets graphiques indépendants, avec gestion des priorités et des transparences. Elle peut être complétée par une extension mémoire (Ramage) pouvant stocker de 32 à 512 images (1 à 20 secondes d'encastrement) dans une résolution de 512 x 512 points.

Autour de ces produits, l'équipe d'Avelim a développé deux applications. Kutag est un programme de création graphique et de composition de transparents d'animation, tandis que Anagi permet d'élaborer des scénarios puis des animations à partir de ces mêmes transparents.

Pour plus d'informations, contactez 29

## A la chasse aux Genlocks

Afin de répondre à la demande croissante des utilisateurs Amiga concernant les systèmes de synchronisation vidéo (Genlock), la société Inno assure désormais la distribution de deux produits assurant le mélange des signaux provenant de l'ordinateur et d'une source vidéo PAL (dans une seule et même entrée dans la palette de l'Amiga). Les premiers (AB702), destinés au grand public, au prix de 5 810 F TTC, comporte une seule sortie composite. Le second, pour 8 370 F TTC (AB800), doté en plus d'une sortie RVB avec entrée synchro, s'adresse aux régies vidéo professionnelles.

Pour plus d'informations, contactez 30

## Un grand écran qui en inclut d'autres

ITT Technology annonce la disponibilité d'une version améliorée de son système d'affichage LaserView-Plus destiné aux compatibles PC/AT et AT 386 (double page A4 19" x 1 664 x 1 200 pts). Pour un prix incrochant (29 530 F TTC), il suppose désormais les modes MDA et Hercules, permettant ainsi l'utilisateur d'avoir recours à un second écran pour ce type d'applications. La compatibilité avec d'autres contrôleurs (EGA, CGA) demeure possible et les possesseurs de l'ancienne version peuvent faire effectuer une mise à niveau pour 1 420 F TTC. Par ailleurs, une version de l'adaptateur vidéo haute résolution IBM PS/2 sera proposée d'ici peu.

Pour plus d'informations, contactez 31

## DÉVELOPPER AVEC



(EXTRAITS DU CATALOGUE)

### ENVIRONNEMENT DBASE/ FOX BASE/ NANTUCKET

COMPLÉTEURS	PREMIER	DEUXIÈME	TROISIÈME
PROCESSEUR	8086	80286	80386
CompuLink Database, 8086, 80286, 80386	4 450	4 300	4 250
CompuLink Database, 8086, 80286, 80386	4 500	4 350	4 300

### GÉNÉRATEURS D'APPLICATIONS

GenApp, 8086	1 450	1 350	1 300
GenApp, 80286	1 450	1 350	1 300
GenApp, 80386	1 450	1 350	1 300
GenApp, 8086, 80286, 80386	1 450	1 350	1 300
GenApp, 8086, 80286, 80386	1 450	1 350	1 300
GenApp, 8086, 80286, 80386	1 450	1 350	1 300

### BIBLIOTHÈQUES DE GRAPHIQUES ET ÉCRANS

Graph, 8086	1 450	1 350	1 300
Graph, 80286	1 450	1 350	1 300
Graph, 80386	1 450	1 350	1 300
Graph, 8086, 80286, 80386	1 450	1 350	1 300

### GÉNÉRATEUR D'ÉTATS

Stat, 8086	1 450	1 350	1 300
Stat, 80286	1 450	1 350	1 300
Stat, 80386	1 450	1 350	1 300

### LINKERS

Link, 8086	1 450	1 350	1 300
Link, 80286	1 450	1 350	1 300
Link, 80386	1 450	1 350	1 300

### EDITEURS

Edit, 8086	1 450	1 350	1 300
Edit, 80286	1 450	1 350	1 300
Edit, 80386	1 450	1 350	1 300

### SERVICE DE TÉLÉ-ASSISTANCE

Pour les logiciels professionnels TECHNO-DIRECT, un service de télé-assistance est offert gratuitement aux utilisateurs professionnels. Ce service est accessible par téléphone à partir de 9 heures et jusqu'à 18 heures, les jours ouvrables. Le service est gratuit pour les utilisateurs professionnels. Le service est payant pour les particuliers. Le service est payant pour les particuliers. Le service est payant pour les particuliers.

### COMPILEURS C / TURBO C

Comp, 8086	1 450	1 350	1 300
Comp, 80286	1 450	1 350	1 300
Comp, 80386	1 450	1 350	1 300

### BIBLIOTHÈQUES GÉNÉRALES C / TURBO C

Lib, 8086	1 450	1 350	1 300
Lib, 80286	1 450	1 350	1 300
Lib, 80386	1 450	1 350	1 300

### BIBLIOTHÈQUES GRAPHIQUES ET ÉCRANS C / TURBO C

Lib, 8086	1 450	1 350	1 300
Lib, 80286	1 450	1 350	1 300
Lib, 80386	1 450	1 350	1 300

### DEBUCHEURS / PROPRIETAIRES

Debug, 8086	1 450	1 350	1 300
Debug, 80286	1 450	1 350	1 300
Debug, 80386	1 450	1 350	1 300

### BIBLIOTHÈQUES GESTION FICHIER

Lib, 8086	1 450	1 350	1 300
Lib, 80286	1 450	1 350	1 300
Lib, 80386	1 450	1 350	1 300

### PROTECTION DE LOGICIELS

Lib, 8086	1 450	1 350	1 300
Lib, 80286	1 450	1 350	1 300
Lib, 80386	1 450	1 350	1 300

### MICROPROCESSEURS

Micro, 8086	1 450	1 350	1 300
Micro, 80286	1 450	1 350	1 300
Micro, 80386	1 450	1 350	1 300

### ENVIRONNEMENT BASIC

Basic, 8086	1 450	1 350	1 300
Basic, 80286	1 450	1 350	1 300
Basic, 80386	1 450	1 350	1 300

### ENVIRONNEMENT PASCAL

Pascal, 8086	1 450	1 350	1 300
Pascal, 80286	1 450	1 350	1 300
Pascal, 80386	1 450	1 350	1 300

### MODULA-2 LOGICIELS

Modula, 8086	1 450	1 350	1 300
Modula, 80286	1 450	1 350	1 300
Modula, 80386	1 450	1 350	1 300

### SÉLECTION SPÉCIALE

Oracle, 8086	1 450	1 350	1 300
Oracle, 80286	1 450	1 350	1 300
Oracle, 80386	1 450	1 350	1 300

### COMPTABILITÉ

Comp, 8086	1 450	1 350	1 300
Comp, 80286	1 450	1 350	1 300
Comp, 80386	1 450	1 350	1 300

### PROTECTION DE LOGICIELS

Lib, 8086	1 450	1 350	1 300
Lib, 80286	1 450	1 350	1 300
Lib, 80386	1 450	1 350	1 300

### MICROPROCESSEURS

Micro, 8086	1 450	1 350	1 300
Micro, 80286	1 450	1 350	1 300
Micro, 80386	1 450	1 350	1 300

### ENVIRONNEMENT BASIC

Basic, 8086	1 450	1 350	1 300
Basic, 80286	1 450	1 350	1 300
Basic, 80386	1 450	1 350	1 300

### ENVIRONNEMENT PASCAL

Pascal, 8086	1 450	1 350	1 300
Pascal, 80286	1 450	1 350	1 300
Pascal, 80386	1 450	1 350	1 300

### MODULA-2 LOGICIELS

Modula, 8086	1 450	1 350	1 300
Modula, 80286	1 450	1 350	1 300
Modula, 80386	1 450	1 350	1 300

### SÉLECTION SPÉCIALE

Oracle, 8086	1 450	1 350	1 300
Oracle, 80286	1 450	1 350	1 300
Oracle, 80386	1 450	1 350	1 300

### COMPTABILITÉ

Comp, 8086	1 450	1 350	1 300
Comp, 80286	1 450	1 350	1 300
Comp, 80386	1 450	1 350	1 300

### PROTECTION DE LOGICIELS

Lib, 8086	1 450	1 350	1 300
Lib, 80286	1 450	1 350	1 300
Lib, 80386	1 450	1 350	1 300

### MICROPROCESSEURS

Micro, 8086	1 450	1 350	1 300
Micro, 80286	1 450	1 350	1 300
Micro, 80386	1 450	1 350	1 300

# MINYSTEL

*De quoi faire rêver  
vos micros!*

## DU NOUVEAU CHEZ CCGF...

### - MINYSTEL VERSION 3.0. 14.950 F HT

Nouvelle version qui comporte

- capteurs de pages
- copy block
- transcodage texte/vidéotex
- fenêtrage et bandeaux

### - MINYSTEL VERSION 3.0 PROGRAMMABLE 19.950 F HT

Version autorisant des routines externes.  
Possibilités de calculs avec minitel et création de fichiers indexés. CCGF écrit vos routines sur demande.

### - TELYSTEL VERSION 1.0 2.450 F HT

Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel... TESTEZ-LE SUR LE 48.24.12.88

DISPONIBLES LE 1<sup>er</sup> MARS 1988  
A NOS BUREAUX OU PAR CORRESPONDANCE

Mise en place aisée, coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ



## CCGF

1 RUE BLEUE  
75009 PARIS

Tél. 42.46.58.33

Serveur minystel 48.24.18.03

IT'S  
TURNING POINT...

NOW  
OS/2  
COMPATIBLE



## THE NEW TURN-POINT 286/386 SYSTEMS

80286, 6/12MHz, (80386, 16/20MHz) ♦ WAIT STATE  
TWO 3 1/2, 720KB/1.44MB FDD  
ONE 3 1/2. HARD DISK DRIVE  
TWO SERIAL  
ONE PARALLEL



TURN-POINT

SCIENCE TECHNIQUE CO., LTD.

3F, No 7, Alley B, 501<sup>st</sup> No Lane, Chung-Cheng Road, Hsin-Tien, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: (02) 877-8154 (Reps) Telex: J3019 TPTEK Fax: 886-2-8379047

OS/2 is a registered trademark of International Business Machines Corp.

# TECHNO-DIRECT

## LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

### UTILITAIRES SOUS MS-DOS

BOOKMARK, Int. Insoft, VA	2700	695	...
COPY II PC, Central Point Software, VA	890	420	...
CT EDIT + IMPRIMER, Southgate, VA	1580	1190	...
DESKVIEW 2.01, Datedeck, VA	1890	1195	...
FAST BACK PLUS, I. Ith generation, VA	N41	1250	...
PRINT Q, Software Development, VA	1500	890	...
WINDOWS 2.0, Microsoft, VA	500	620	...
WINDOWS 286, Microsoft, VA	N41	1490	...

### LOGICIELS DE GESTION SOUS WINDOWS

DBXL, Windows VF	2850	3200	...
D-BASE III Plus, Ashton Tate, VF	7950	5400	...
FDX BASE 2.1, Tax Software, VF	4950	3590	...
PARADOX, Ansa, VI	7900	6100	...
RAPID FILE, Ashton Tate, VF	2490	1900	...
LOTUS 1-2-3 2.01, Lotus Development, VF	4100	2890	...
EXCEL 3.1, Microsoft, VF	4990	3990	...
QUATTRO, Borland, VF	1990	1495	...
OPEN ACCESS II, France, VI	7900	5600	...
ABILITY PLUS, Migent, VF	1495	1290	...
SPRINT, Borland, VI	1995	1495	...
WORD IV, Microsoft, VI	4490	3390	...
COMPTON MAJOR V4.3, Saari	9160	8790	...
COMPTON MAJOR V5.0, Saari	13900	10500	...
ORDICOMPTON MAJOR, Winnet software	1990	1490	...
CIEL COMPTON MAJOR, Ciel, VF	975	700	...

### LOGICIELS GRAPHIQUES-CAD-PAO SOUS WINDOWS

ALTEC AD+Base + ADDP 21 V2.4, Autodesk, VF	25600	20400	...
GENERAL CAD/CAD, Gentera Software	1290	995	...
ALTEC KETCH, Autodesk, VI	790	690	...
PAGE MAKER, Lotus, VF	6990	5250	...
VENTURA, Rank Xerox, VI	7350	5960	...
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VA	4950	3500	...
ROTEING GRAPH 4.0, Rotring, VA	4100	2900	...

### IMPRIMANTES

NEC 2200, 24 aiguilles, 100 cps, 80x, dot-matrix	510	3290	...
NEC P7, 24 aiguilles, 20 cps, 16 colonnes	8150	8100	...
NEC P9, 24 aiguilles, 64 cps, 130 colonnes	12750	8495	...
BROTHER 1790, 8 aiguilles, 280 cps, 126 colonnes	2900	4730	...
EPSON LQ 300, 24 aiguilles, 180 cps, 80 colonnes	3700	3200	...
EPSON LQ 1050, 24 aiguilles, 180 cps, 130 colonnes	7900	6390	...
EPSON GD 3900, 6 pages/min	29500	19900	...
HP LASER III SERIE J	27950	23260	...
OKI LASER 1100 + PERSONAL PRINTER	22500	17900	...

### CARTES GRAPHIQUES

ELEKT WEN INCH/DR, 116 couleurs	3900	3790	...
EGA WINDHILL PLUS, 256 K, 640 x 480 AT	3500	3350	...
PARADISE, E1, 512 x 384, Auto Switch	3200	1850	...
GENISA SUPER III, 640 x 480, 16/24	4800	2850	...
VEGA VGA, Video 7, 800 x 600, 320K + VGA	N41	3700	...

### SÉLECTION SPÉCIALES

**● CARTE MÉMOIRE BOCA RAM AT**  
 - Carte mémoire 256, 512 Mo ou 1 Mo possible  
 - 256, 512 ou 1 Mo par slot, au total de 4 cartes  
 - 256, 512 ou 1 Mo mémoire compatible avec le EMS40  
 - 256 Mo de mémoire 4096 octets, 4096 octets, 4096 octets  
 - 256 Mo de mémoire 2 ans, Made in USA, 2000  
 - Résultat : 12 000 000 TTC

**1790F**

Carte RAM

View on NE 1980 1110

**● LECTEURS DE DISQUETTES EXTERNES 5 1/4** pour PS/2 (Model: 300, 400, 600, CMS, USA)

**4500F** **2590F**

**● LECTEURS DE DISQUETTES EXTERNES 3 1/2**, pour AT, 720 Ko et 1.44 Mo, avec adaptateur, Sysgen, USA

**4500F** **2950F**

**P.A.O.**

**● AT 6/10 Mhz, SAMSUNG** **19480F**  
 - 1 Mo RAM  
 - Lecteur de disquette 3.2 Mo  
 - Disque dur 20 Mo  
 - Carte graphique ATI-Wonder  
 - 16K, 4 modes  
 - Ferra Multisync G5 multisynchrome, NDL

**● Logiciel Pogemaker**

**● Souris Logimouse CT**

12000.000 TTC

### PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des prix réduits, des délais de livraison très rapides et des garanties décennales...  
 - Des prix réduits, des délais de livraison très rapides et des garanties décennales...  
 - Des prix réduits, des délais de livraison très rapides et des garanties décennales...  
 - Des prix réduits, des délais de livraison très rapides et des garanties décennales...

**POUR COMMANDER APPELEZ LE (1) 47 28 62 90**

Branches : 100 rue de la République, 92000 Nanterre  
 Téléphone : 01 47 28 62 90

### (EXTRAITS DU CATALOGUE)

#### CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS

BUSINESS CARD 20 Mo, TANDY	5395	2695	...
DRIVE PLUS 40 Mo, 4.5" 250 Co-mp, PS/2	6290	4990	...
HARD CARD PLUS 20 Mo, Plus-Development	8950	5900	...
HARD CARD PLUS 40 Mo, Plus-Development	10950	6690	...
HD DISQUE I, DR 20 Mo, Seagate	4720	2190	...

#### MONITEURS

MULTISYNC II, NEC, 16", 1024 x 768, VGA, Plus	5900	4700	...
MULTISYNC I, NEC, 15", 800 x 600, VGA, Plus	10000	8420	...
MULTISYNC IIS, Mitsubishi, NDL	1900	1590	...
ECRAN 14" P1, 400x300, 60 lignes	5900	2900	...
ECRAN 14", Multi, 400x300, 60 lignes, Add-on	1900	1150	...

#### CARTES DE COMMUNICATION

IBM 1615	12000	7600	...
IBM COMMUNICATOR I	6000	5500	...

#### CARTES MULTIFONCTIONS

INTEL ABOVE 286 AT, 512 Ko et 2 Mo, Intel	4100	3200	...
INTEL ABOVE 2 pour PS 5090, 512 Ko et 2 Mo	814	4400	...
RAMAPLUS I, PS 5090, 2 Mo, Intel	8150	3990	...
ZUCCHERBARD pour PS 5090, 512 Ko et 2 Mo, IBM	5900	3900	...

#### CARTES TURBO

SMITH 20, Micro, 16	N41	3000	...
TENY TURBO 300, échelle 2, pour PS 5090, IBM	6290	2900	...
SCULE RAMEL R 100, échelle 2, pour AT, 8 x 12.5 Mhz	N41	1100	...
JET 300, échelle 2, pour PS 5090, IBM	12900	6000	...
INBOARD 304 1500, échelle 2, pour PS 5090, IBM	12000	9000	...

#### CARTES MODEMS

TELETYPE DU 300, V.21 + logiciel, HUSIM Junior	990	690	...
TELETYPE DU 300, V.21 + logiciel, HUSIM	1000	790	...
SORTER 1200 + RACOM 2, Kortex	4900	3900	...
ROBTEX 1200 + RACOM 2, Kortex	7500	5900	...
NIAGARA 1200, INDI	4950	3820	...
NIAGARA 2400, INDI	5900	4590	...
MODEM TURBO NIAGARA 1200, INDI	4950	3820	...

#### DIVERS

LOGISMOUL SE, Packard Plus, CT	1290	990	...
TABLE A L'UNITE, IBM, 2 x 30, 50 mm x 40 mm	3950	4150	...
80287 - 8 Mhz, Intel	1950	2350	...
SARVEGARDE INTERNE 40 Mo, 4 Mo	4950	3900	...
CINQUE LEX 200VA, 10 ms, Intel	...	1450	...

#### WORD-ORDINATEURS

PCX 20, 2 Mo, 256 K, 640 x 480, 16 couleurs	9950	7400	...
PCX 20 + AT, 2 Mo, 256 K, 640 x 480, 16 couleurs	14950	14000	...
SAMSUNG 400002, AT, 20 Mo, 151 KHz, VGA	14900	14000	...
SAMSUNG 600003, AT, 40 Mo, 151 KHz, VGA	19900	14000	...
IBM PS/2	...	...	...
TECHNIA PORTABLES	...	...	...
TURGE T 20, AT, 20 Mo, écran 16", Micro, Tandon	18995	14000	...

SERVICE-LECTEURS N° 231

MS-DOS

Merci de m'envoyer une documentation complète sur tous vos produits

Nom : \_\_\_\_\_ Tel : \_\_\_\_\_

Prénoms : \_\_\_\_\_ Société : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

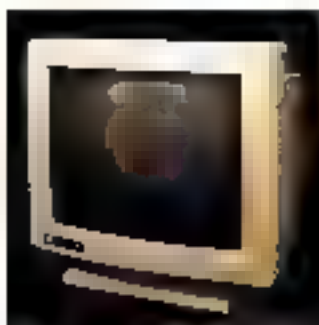
Retourer le coupon à TECHNO-DIRECT, c/o IBM France, 100 rue de la République, 92000 Nanterre



### Développement assisté

Computer Access Systems introduit deux nouveaux produits de développement basés sur IBM PC et compatibles. Les systèmes IDOS-85 et IDUS-85 assurent l'émulation du système d'exploitation IBM et utilisent tous les outils de développement (Liste d'erreur, Assembleur, éditeur de liens, Papepe, etc.) et de reprendre

les programmes mis au point sur MS-DOS ainsi que les lecteurs SUMMIT sans modification. Le PGS-49 quant à lui est un programmeur d'Epson pour tous modèles courants jusqu'à 512 Ko; associé à une large bibliothèque d'utilitaires sur PC pour la programmation assistée, la conversion de données, la conversion de fichiers hexadécimaux au format Intel, et les différentes opérations de test (check sum, etc.).  
Pour plus d'informations contactez :



### Des « pleine page » universels

Destinés aux particuliers, notamment aux applications de PAO ou de CAO, les écran 1023 ou 1280 pixels de Vision 6 de I & F sont adaptables aussi bien à des compatibles PC XT ou AT, qu'aux micro ordinateurs Macintosh. De par leurs dimensions et leurs résolutions (1 280 x 768 ou 1 024 x 768 pixels) ils sont à même de visualiser une

pleine page A3 ou deux pages A4. Les moniteurs Vision 6 sont munis d'un dispositif d'extension automatique en cas de non utilisation prolongée, et sont livrés avec des interfaces et logiciels appropriés aux systèmes les hébergeant. Leur prix est respectivement de 23 600 à 51 700 F TTC.  
Pour plus d'informations contactez :

### La périphérie du Mac se développe

ICM Electronic renforce sa présence sur le marché Apple et vient de publier un accord de distribution avec SuperMac Technology, un des leaders mondiaux des systèmes de mémoire de masse et d'alimentation pour Macintosh. La gamme de produits SuperMac comprend notamment les disques durs DataFrame XP (20 à

120 Mo) pour les modèles 512 Plus, SE et II, les moniteurs non à blanc et couleur SuperView, Graphics et Spectrum (Mac SE et Mac II), ainsi que les cartes coprocesseurs I/O (avec 68020, 68881 et 68881) et 16 MHz) destinées au Mac SE.

Pour plus d'informations contactez :

### Tous les standards au moindre coût

La carte Egamma de Prestia supporte la plupart des modes graphiques couramment utilisés sur les compatibles PC et PC/AT : MDA (640 x 350 pts), Hercules, CGA, EGA, Double Scan (640 x 480) et VGA, avancées (640 x 480, 768 x 480, 800 x 600) ainsi que les modes textes « avancés » tels que le échage en 132 x 44 ou 80 x 66 caractères (pleine page A4). Également au format « compact » et dotée de 256 Ko de RAM et d'une elle peut afficher jusqu'à 16 couleurs, parmi 64, et intégrer une interface compatible EGA pour écran optique. La carte Egamma est commercialisée par HD Micro Systems au prix de 2 846 F TTC.

Pour plus d'informations contactez :

### Laser Apple : l'effet de gamme

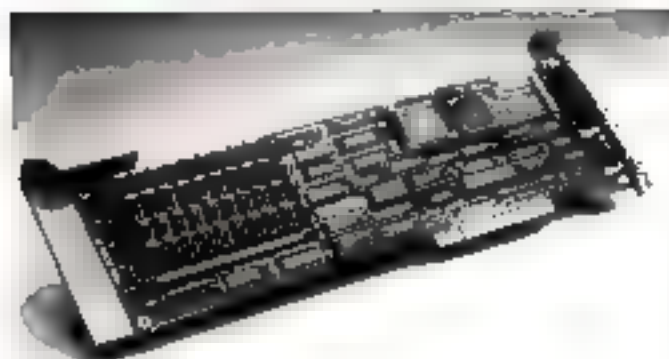
Apple Computer France renforce son imprimante LaserWriter Plus par une gamme de trois machines conçues autour d'une même mécanique Canon LPSX offrant une vitesse de 9 pages/mn et une résolution de 300 pts/pouce. La LaserWriter IISC (pour SCSI) en constitue le point d'entrée et n'est pas partageable. Le traitement des textes et des graphiques est effectué dans ce cas par les routines QuickDraw du Macintosh. Son prix est de 23 600 F TTC. L'imprimante LaserWriter II NT reprend les fonctionnalités

du modèle plus récent AppleLink, etc. Tout en présentant 2 Mo de RAM et un gain en vitesse de 33 à 40%. Fournie avec une émulation Diablo 630 (compatibilité MS-DOS 05/2) et un port série RS 232, elle est accessible au prix de 30 450 F TTC. Enfin, le modèle II NTX se pond particulièrement aux besoins en rapidité et en volume des groupes de travail. Elle intègre une électronique à base de 68030 et offre d'importantes capacités d'extension (jusqu'à 12 Mo de mémoire, police de caractères téléchargeables, disques durs directement en ligne). Son prix est de 47 450 F TTC en version de base (2 Mo de RAM, 35 polices). Il est à noter que l'évolution esecutive entre les trois modèles s'effectue simplement par le change de la carte optique.

Pour plus d'informations contactez :

### Le tracé hautes performances

Le tracé électromagnétique feuille à feuille Calcomp 1023 est spécialement conçu pour les applications de CAO, de PAO et de DAO. Équipé d'une boucle relative recevant huit plumes (pointes bille, fibre, plastique, cartouche à encre, etc.) on plusieurs largeurs, il supporte les formats A4 à A1. Contrôlé par un microprocesseur Motorola 68000, associé à 100 Ko de mémoire extensible à 1 ou 2 Mo, par cartouche éteignable, le 1023 offre des vitesses de trace de 710 mm/s (axiale) et de 1 070 mm/s (diagonale). Ces performances sont obtenues grâce à un profil optimisé de la tête, qui notamment maintient le traceur à grande vitesse lors que les changements de direction l'exécutent pas à pas (noté par ailleurs, d'un panneau de contrôle avec afficheur LCD) et messages en français. Le Calcomp 1023 est interfacéable avec plus de 100 systèmes CAO, ainsi qu'avec les logiciels de stations de travail tels Médusa et EDA-1000.  
Pour plus d'informations contactez :



## Des cartes à la pelle

Interquadram présente à l'occasion du PC Forum de nombreuses extensions pour compatibles PC XT, AT, mais aussi pour les nouvelles systèmes IBM PS/2 à bus Micro Channel.

QuadVGA est un contrôleur graphique permettant aux IBM PC XT et AT une compatibilité totale avec le nouveau mode d'affichage VGA. Tout en demeurant utilisable en VGA, CGA, MDA et TextMode. Son prix est de 14.850 F TTC.

La carte accélératrice Super print 240 est conçue quant à elle pour supplanter le processeur d'un PC XT. Adaptée aux applications mathématiques et scientifiques, elle intègre un support pour R3287 et R328

de mémoire cache rapide. Elle est proposée au prix de 5.220 F TTC.

Ence qui concerne les IBM PS/2, Interquadram introduit l'extension mémoire Quadring PS/2, procurant aux modèles 50 et 60 de 512 Ko à 4 Mo de DRAM supplémentaire compatible LHM 50 (de 4 Ko à 10 000 F TTC), ainsi que Quad board PC/2, une suite multifonction offrant des ports série et parallèle supplémentaires (à 20 et 21 Kio de TTC) sur Quadport PS/2, munie de deux unités de 85 730 F (21 850 F TTC).

Enfin, Mailink II est une carte demi-longueur téléchargeable assurant l'émulation 287 sur les systèmes PS/2 à architecture MCA. Compatible IBM, elle est commercialisée au prix de 3.800 F TTC.

Pour plus d'informations contacter :

## Toshiba disques s'implante en France

Spring vient d'être choisi par la division disques magnétiques et optiques de Toshiba Europe pour la représentation et l'installation en France.

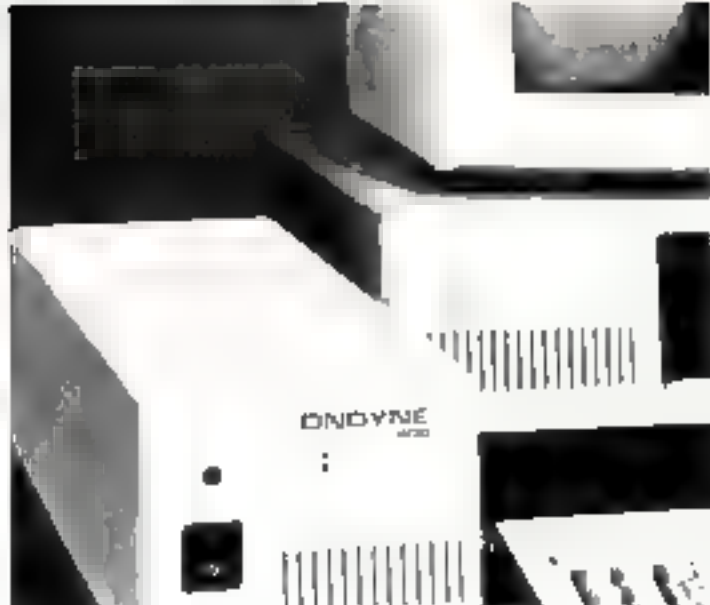
La gamme Toshiba comprend actuellement des unités Winchester dans les formats 5 1/4 (MK 124 PA - 33 Mo), 5 1/4 (MK 50/102/150/43 à 102 Mo) et 8 (MK 240/380/174 à 720 Mo), ainsi que deux systèmes à disque optique de hauts des capacités allant de 500 à 800 Mo.

Pour plus d'informations contacter :

## Internes ou externes, mais de grande capacité

Getek introduit une nouvelle famille d'unités de disques durs 5 1/4 dont les capacités atteignent 380 Mo, pour un temps d'accès de 20 ms. Destinées à tous les systèmes DEC ou compatibles, elles sont livrées sous la forme d'un « add-in » intégrables ou dans différents boîtiers externes (GT 100 pour un disque, GT 196 pour 2 ou 4 disques).

Pour plus d'informations contacter :



## POWER LAB D'ONDYNE. LES PETITS DERNIERS PREMIERS PARTOUT.

**A PARTIR DE 2995F**

Les Power Lab, une gamme de série d'alimentation de secours pour ordinateur, ont été conçus pour offrir une sécurité maximale à vos données. Ils sont compatibles avec les ordinateurs IBM PC XT et AT, compatibles avec les premiers ordinateurs compatibles, compatibles avec les ordinateurs compatibles et compatibles avec les ordinateurs compatibles. Ils sont compatibles avec les ordinateurs compatibles et compatibles avec les ordinateurs compatibles.

Et en plus, les ordinateurs compatibles, comme les ordinateurs compatibles, offrent une sécurité maximale à vos données. Ils sont compatibles avec les ordinateurs compatibles et compatibles avec les ordinateurs compatibles.



## L'ALIMENTATION DE SECOURS DE VOTRE ORDINATEUR.

FRANCE ONDULEURS ONDYNE  
8, Rue de la Mare  
91630 AVRAINVILLE  
Tél. 01.82.08.54 Télex 890 804

# UNE OREILLE PARTOUT !...

GARANTI 1 AN

PORTÉE 5 KM !

## MICRO-ESPION TX 2007

225F PRE SPECIAL

BON A DÉCOUPER  
CA PESSOUS



Un modèle de micro émetteur étonnant par sa puissance. Performances améliorables (voir mode d'emploi en français)

NON HOMOLOGUÉ P.T.T

- **SIMPLE** : réception sur tout poste radio FM, auto-radio, chaîne Hi-Fi, etc. Il suffit de déplacer la fréquence pour trouver une zone libre sur votre radio actuelle en FM.
- **DISCRET** : sans fil, sans branchement, sans antenne extérieure, vous le mettez où vous voulez.
- **PRATIQUE** : petit et léger, fonctionne avec une pile courante de 9 volts jusqu'à 250 h en continu (livré sans pile).
- **UTILE ET EFFICACE** : pour surveiller enfants, commerces, garages, personnes malveillantes, ennemis, malhonnêtes, etc.

Pour les bricoleurs, une vraie radio libre très facilement

Essayez cet appareil (meilleur rapport qualité-prix de cette gamme !). Plus de 30.000 exemplaires vendus à ce jour ! Fourni aux professionnels, détectives, gardiennages, etc.



Env. à retourner à : SCANNERS - B.P. 28 - 1337 MARSEILLE CEDEX 5  
Tél. 01 42 20 70 70 - Télex 412 041 F PRACOM 415 111 76

VOUS NE VEULEZ PAS COMMENCER LI-DESSUS  
une commande gratuite

MICRO-ÉMETTEUR TX 2007 au prix unitaire de 225 F - 19 F de port en recommandé, sur 24 h

... avec un règlement  
C.C.P. - Crédit National - Impression 10/87

Envoyer les coordonnées de votre agence, etc.

Nom

Adresse

Code postal ..... Ville

# LE CADRE DE L'ORDINATEUR

DESIGN for you in 60 Days

DELIVERY in 10 days

## POWER SUPPLY



ZERO DEFECT DELIVERY

- Catalogs Ready for Inquiry
- Agent Wanted

**LONGWIN**

LONGWIN INDUSTRIAL CO., LTD.

Telex: 16876 LONGWIN Fax: 886-2-7358430  
P.O. BOX 26-778 Taipei, Taiwan, R.D.C.



# DISQUETTES

## WINNER'S

# Diversifie

## LES PRIX

5 1/4 Double Face/Double Densité, 48 tpi	par 10, l'unité	<b>3 F</b> <small>HT</small>
	par 100, l'unité	<b>2,80 F</b> <small>HT</small>
	par 400, l'unité	<b>2,60 F</b> <small>HT</small>
5 1/4 Double Face/Haute Densité, 96 tpi,	par 10, l'unité	<b>10 F</b> <small>HT</small>
	par 100, l'unité	<b>9 F</b> <small>HT</small>
	par 1000, l'unité	<b>8 F</b> <small>HT</small>
3 1/2 Double Face/Double Densité, 135 tpi	par 10, l'unité	<b>10 F</b> <small>HT</small>
	100 et plus	<b>9 F</b> <small>HT</small>
3 1/2 Double Face/Haute Densité	par 10, l'unité	<b>40 F</b> <small>HT</small>
	par 100, l'unité	<b>35 F</b> <small>HT</small>
	par 1000, l'unité	<b>30 F</b> <small>HT</small>

### SONY

3 1/2 Double Face/Double Densité, 135 tpi	par 10, l'unité	<b>175 F</b> <small>HT</small>
	par 100, l'unité	<b>165 F</b> <small>HT</small>
	par 1000, l'unité	<b>155 F</b> <small>HT</small>

### NASHUA

3 1/2 Double Face/Haute Densité	par 10, l'unité	<b>55 F</b> <small>HT</small>
	par 100, l'unité	<b>50 F</b> <small>HT</small>
	par 1000, l'unité	<b>45 F</b> <small>HT</small>

### NASHUA

5 1/4 Double Face/Haute Densité, 96 tpi	par 10, l'unité	<b>12,00 F</b> <small>HT</small>
	par 100, l'unité	<b>10,00 F</b> <small>HT</small>
	par 1000, l'unité	<b>9,00 F</b> <small>HT</small>

Toutes nos disquettes neuves  
sont 100% certifiées.  
Elles sont vendues par boîte  
de 10 avec étiquettes.

### BON DE COMMANDE

à renvoyer accompagné de votre règlement  
ou magasin de votre choix

DESIGNATION	NOMBRE DE Boîtes	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 5 Kg)		45 F
TOTAL		

Société/Nom  
Adresse

Date

Signature

Aussi valable pour les commandes de disquettes de 5 1/4 et 3 1/2 pouces.  
Les commandes sont traitées dans l'ordre de réception.  
Nous nous réservons le droit de modifier les prix sans préavis.  
Tous les prix sont en francs français.

10/82/8

### LES SPECIALISTES WINNER'S A VOTRE SERVICE

PARIS 9<sup>e</sup> 37, rue Lavoisier, 44 76 30 52 PARIS 15<sup>e</sup> 99, rue Daubigny, 45 54 29 50 043 PARIS 3<sup>e</sup> 5, rue des  
Filles du Calvaire, 45 74 35 52 PARIS 4<sup>e</sup> 75, rue Bayard, 40 27 81 37 LEVALLOIS 58, rue Keller, 92 30 5  
47 48 17 70 BORDEAUX 15, rue Napoléon, 33 001 56 41 00 75 COLMAR 14, rue Dumas, 48 00 3  
29 23 73 12 BOULON-Le-Garencq, 105, rue de La. Andrieux, 80 16 94 31 31 27 LILLE 10, rue de H. de  
19000 71 56 01 33 NANTES 17, place C. de Gaulle, Courcours St. Etienne, 49 026 40 30 37 65 BORDEAUX 49,  
rue d'Alsace-Lorraine, 33 000 56 51 23 10 LYON 29, rue de l'Industrie, 69 033 73 32 56 28 TOURS 54, rue  
St. Maurice, 37 001 47 81 53 46 RENNES 160, rue de Rome, 35 003 93 45 94 00 MARSEILLE 3, rue du Pavé,  
13 004 51 79 37 79



### Une gamme qui s'élargit

Peu de temps après la lancement du Spot, le Groupe Telefax International a introduit trois autres modèles compatibles permettant chacun des caractéristiques originales.

Le Telefax Spot 3000 est le modèle haut de gamme, pouvant être connecté à un répéteur pour la réception du message (messagerie personnelle programmable) et doté de 20 rubriques en mémoire accessible directement. Il autorise la transmission en « batch » de 20 documents, mais surtout est capable d'analyser en détail

teintes et d'effectuer des photos en noir et blanc ou couleur. Le Spot 1000 offre une capacité de transmission (1 440, 7 200, 1 440 et 2 880 bps) et un traitement complet de Spot, à une page A4 en 10 secondes. Son raccordement au réseau téléphonique est direct. Enfin le Spot 2000 est doté d'un système de transmission pour être utilisé à partir de n'importe quel poste téléphonique, notamment depuis une machine à écrire, téléscripteur et alimentation 30 V. C'est aussi la transmission d'un document A4 en 40 secondes en version 1 440 à 2 880 bps.

Pour plus d'informations voir p. 32

### Le partage en toute simplicité

Destiné aux IBM XT, AT, PS/2 modèle 91 ou compatibles fonctionnant sous PC ou MS DOS 2.0 et 3.x, le système de réseau Transnet se caractérise essentiellement par sa simplicité d'installation, en effet il ne nécessite pas de serveur dédié, et se présente sous la forme d'une carte « courte » dotée d'une mémoire morte d'initialisation automatique (boot rom).

Incompatible avec les réseaux Netbus et Novell, le système Transnet supporte jusqu'à 250 utilisateurs distants d'en-

viron 1 200 mètres (liaison par paire torsadée). Il assure les transmissions à la vitesse de 1 Mbits, selon le protocole CSMA/CD. Il est compatible avec les cartes LAN compatibles avec des logiciels, des utilitaires, sa connectique et un manuel d'utilisation, au prix de 4 190 F TTC par poste.

Pour plus d'informations voir p. 32

### Le vidéotex sous Unix

Avec une gamme très étendue de micro-ordinateurs sous Unix System V, l'offre de Plexus (Opérations sur le marché vidéotex couvre tous les besoins, du système d'en-

treprise au grand service personnel. Ces machines supportent de 24 à plus de 2 000 clients virtuels et bénéficient d'une architecture multiprotocoles (MCP) flexible associée à des capacités mémoire atteignant 150 Mo de RAM à 300 Mo sur disque dur et 1 024 Mo sur disque optique.

Ainsi le P40, dernier-né de la famille Plexus, se positionne en milieu de gamme avec 32 portes RS-232 et une capacité sur disques ESDI jusqu'à 1 000 Mo. Il bénéficie de dispositifs de sécurité tels le rétrocontrôle de la mémoire, l'axe ECC et peut, par l'aspection d'autres applications, gérer que base de données et d'images distribuées (tel que Plexus XDP, le P, 90 est un exemple à des prix très attractifs de 250 000 à 900 000 F.

Pour plus d'informations voir p. 32

### L'annuaire intelligent

La nouvelle version du logiciel d'exploitation d'adresses, 3116, commercialisée par Inter Multiplex, intègre désormais un système expert d'analyse de données afin de faciliter l'interaction par un dialogue personnel en français en double, ainsi qu'un fichier complet de toutes les rubriques de l'annuaire téléphonique vidéotex. Rappelons que ce système se compose essentiellement d'un câble de liaison entre compatible PC et terminal minitel et d'un logiciel d'exploitation conçu au travers de menus déroulants. Il assure la création, la modification et l'entretien et l'ajout ou le retrait d'un fichier d'adresses, à partir des données et des critères de sélection de l'annuaire électronique. De plus, les adresses sont récupérables en format ASCII, pour une utilisation dans un traitement de texte.

Pour plus d'informations voir p. 32

### Le minitel soft

Depuis décembre 1987, Via Micia propose aux utilisateurs micro-informatiques un service accessible par le 36 16 (code VIF), incluant une

gamme étendue de prestations.

On y trouve tout d'abord un espace d'informations avec revue de presse et espaces de nouvelles, des tables rondes à thèmes (actualités, musique et information de développeurs, etc.), un catalogue de logiciels, et surtout une rubrique téléchargement pour les possesseurs de micro-ordinateurs (un tel téléchargement, la user's table, actualités et matériel est commercialisé par Via Micia au prix de 194 F). En service VIF se complète par ailleurs d'une « lettre libre » dont le but est de résoudre tout problème concernant la programmation, la recherche de produits spécifiques, etc. Dans le cadre d'un contrat de prestations, l'abonnement peut être modifié en fonction de besoins et de modalités d'application, ce qui est très efficace.

Pour plus d'informations voir p. 32

### Courrier électronique, c'est parti sur PC

Spécialiste des télécommunications entre ordinateurs personnels, 33V annonce la disponibilité de Mail Server, premier logiciel sur IBM PC ou compatible à gérer le courrier électronique en ce qui concerne un ordinateur et ses agences éloignées. Mail Server assure donc la réception et la distribution des messages reçus dans des « boîtes aux lettres », mais peut également réaliser des messages téléphoniques vers des ensembles de PC équipés de logiciels similaires. Commercialisé au prix de 4 690 F TTC, Mail Server est opérationnel sur les principaux modèles disponibles en France (Compaq, PNH, 3X Mod de 3X, etc.). Il travaille en complément des logiciels de courrier électronique Tele-Mail et 3X-Mailbox, du même éditeur et fonctionne comme tâche de load du PC sur lequel il est installé.

Pour plus d'informations voir p. 32



*Sanyo 16 LT  
 Et portable : 3,5 kg,  
 8 h d'autonomie.  
 Prix : 6 990 F HT  
 5 290 F TTC  
 Sanyo 18 Plus  
 NT compatible :  
 Processeur : 60156  
 2,16 MHz.  
 Prix : 10 980 F HT  
 23 706 F TTC.*

**EN POINTE.** A la pointe du progrès. Au sommet de l'art.

Comment décrire plus parfaitement les tout nouveaux ordinateurs Sanyo 16 LT et Sanyo 18 Plus... Ici, en effet, la fabrication robotisée, l'intégration ultra-poussée et le légendaire sérieux nippon vous assurent une fiabilité hors du commun.

Quant à leur compatibilité et à leurs performances, la perfection de l'une n'a d'égale que l'ampleur des autres. Sans parler de leurs prix super compétitifs, dus à l'abaissement des coûts de revient que permet aujourd'hui la haute technologie japonaise. Ça compte quand on cherche à informatiser en douceur son entreprise... Sanyo 16 LT et Sanyo 18 Plus. Qui a dit qu'il fallait se ruiner pour être à la pointe du progrès informatique ?



### Le PC prend tous les appels

Spécialisée dans le développement de solutions télécommunications, la marque américaine et les logiciels pour PC et compatibles. A Espaceclair il est garni avec tous nos autres produits. Appelé est un système de collecte et de diffusion de lettres sur un PC central vers des postes distants. Fonctionnant sous les protocoles RTG, X25 ou X25+ compatible il peut effectuer tous les enchaînements de routine connus en passant dans un répertoire

des correspondants et appel, et fournir un historique des opérations. ASPYDX est un serveur Voix direct d'entreprise offrant de 1 à 8 voies TTC X25, ou mixtes, et des fonctionnalités de bande et trématicque, d'adressage, de prise de commandes et de messagerie en direct. E.M.M. ASPYDX est un système de messageur destiné aux abonnés d'Atlas 400. Il assure la préparation, l'émission, le suivi, la réception et l'achèvement du courrier tout en fournissant des statistiques de manipulation des données. **Autres références secrét.**

tous les protocoles, et d'une famille de logiciels téléchargeables, compatibles avec les réseaux locaux de type Diet-Sig. Basée sur un processeur Intel 80186 et dotée de 32, 64 ou 512 Ko de mémoire dynamique, la carte intelligente FPX gère totalement indépendamment les protocoles X25, SNA, DSA, OSI, etc. Les différents produits logiciels disponibles sont un kit de développement GEM, des interfaces sous MS-DOS pour X25, X25+X12, X25+X29M, ainsi que des émulateurs Bull TC5/DK1 (liaison avec Bull DP57 et DP58), IBM 3271, DEC VT100/VT220, Vidmatec, etc. Katali offre sa complète d'une possibilité de multi-émulation et de produits réseaux propriétaires X37 et X31 (accès sur Transcom ou Transdyn). **Autres références secrét.**

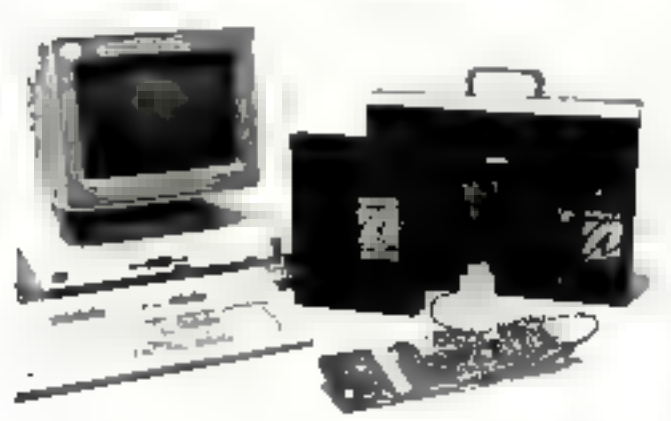
Il présente un clavier standard de 12 touches et, sur sa face arrière, un haut-parleur à placer sur le combiné téléphonique. Le téléphone 10 peut également sélectionner un répondeur, ou modifier un numéro à distance. Son prix est de 149 000 TTC.

Pour plus d'informations contacter 53

### Mailing professionnel

Spécialiste dans le développement de produits Vdsatex sur PC (PC/Comp, PC/Arna, Accuplex), *MAILS International* annonce la disponibilité, au prix de 1 250 000 TTC, de la version 2.2 du système de gestion de l'adresse électronique PC Mail. Ce logiciel fonctionne sur tout compatible IBM PC, XT ou AT, équipé d'un câble de liaison RS 232C. **Mutuel**

Il permet de récupérer et de stocker les adresses selon les critères du réseau, et de mettre automatiquement à jour les codes postaux, d'éditer, des étiquettes, etc. En outre, MAIL gère les bureaux distants, les orthographe, les voyelles, les caractères superflus, ainsi que les numéros de télex et de télécopie. Il est doté d'un véritable gestionnaire de base de données (vérification, modification, suppression, insertion, mise à jour, etc.) et les données sont transférables vers les logiciels d'Base ou Open Access. **Pour plus d'informations contacter 53**



### Simple et efficace

HD Microsystemes vient d'inscrire à son catalogue de produits de communication (réseaux locaux HD Net) et à son matériel modem pour IBM PC et compatibles. Caractérisée par sa simplicité de mise en œuvre, elle autorise l'émulation d'Intel dans ses différents modes d'attachage de l'ordinateur, microchimie semi graphique couleur Hercules, EGA, Compatible Hayes. La carte HDCOM assure également le transfert de fichiers (1, 128 Kbytes) et les liaisons de PC à PC. Elle est livrée avec un logiciel multi-fonction et un manuel d'utilisation en français. **Pour plus d'informations contacter 53**

### Une seule carte, des logiciels pour toutes les émulations

Aux systèmes de raccordement directs entre ordinateurs se substituent de plus en plus fréquemment des solutions empruntant les réseaux structurés publics ou privés afin de résoudre l'attente urgente des nodes. Conçue pour répondre à une demande croissante de la part des utilisateurs pour disposer de liaisons directes, la gamme FPX de *Ciel Systèmes* se compose d'une carte universelle pour compatibles PC, offrant un support unique pour

### Les fréquences dans la poche

Conçu pour fonctionner sur n'importe quelle installation téléphonique, de tous les avantages de la fréquence vocale, le *Discophone* (il est un petit couteau suisse) génère des signaux conformes à l'avis D.1 du CCITT, et compatible avec tous les équipements multifréquences (y compris ceux sur la gamme Discophone). Alimenté par 4 piles de 1,5 V,





*Sanyo 16 Plus*  
*Processeur:*  
*80286 à 8 MHz*  
*Clavier: 102 touches*  
*Disque: 4,5 (720 k)*  
*Vidéo: MDA, CGA,*  
*Hercules*  
*Prix hors taxes:*  
*4 992 F HT*  
*5 620 F TTC*

*Sanyo 17 Plus*  
*Processeur:*  
*80286 à 8 MHz*  
*Disque:*  
*5 1/4 MO.*  
*Vidéo: MDA, CGA,*  
*Hercules*  
*Prix hors taxes:*  
*5 980 F HT*  
*6 608 F TTC*

**EN FORME.** Aujourd'hui, on ne se maintient pas en forme sans un effort de tous les instants...

Et, c'est en s'améliorant sans cesse que l'on devient le meilleur...

La preuve, les nouveaux ordinateurs Sanyo 16 Plus et Sanyo 17 Plus.

Doublement de la capacité disquette et clavier 102 touches pour

le Sanyo 16 Plus... Et nouvelle vidéo graphique haute définition

aussi bien pour ce même ordinateur que pour le Sanyo

17 Plus... Comme quoi l'effort paye! Et sans pour autant

augmenter leur prix de vente, Sanyo 16 Plus et Sanyo 17 Plus, pour renforcer

encore la forme de votre entreprise.



**SANYO**

Division France, rue Copernic



### Des moyens pour la diffusion de l'information

Place sous tutelle du ministre des Universités et de la Recherche, le Centre de Veille Technologique (C.V.T.) (Centre Universitaire National pour l'Information Scientifique et Technique) a été fixé quatre objectifs principaux : aider au développement de bases de données de données et fournir sur leur accès à un large public ; la logique, de momentané mettre en œuvre de nouveaux outils, tels que, les messages, conférences électroniques, coexistence de systèmes hétérogènes ; favoriser le développement de systèmes de gestion de bibliothèques ; enfin participer à l'innovation et développer le téléchargement.

Enfin, le télépilote de télévidéotexte, les cartes à mémoire etc. Installé depuis trois ans à l'Université d'Alger, le SUNIST dispose d'importants moyens : 2000 pages (44 pages) de données (IBM 3601 et 401) et logiciels. Plans de développement des grands serveurs nationaux de sa spécialité avec 27 000 heures de programmation en IBM, il souhaite développer à l'avenir le domaine de l'enseignement à distance, s'intéresse dans la construction de l'enseignement et apporter sa contribution à la coopération avec les pays transalpines (Canada, Afrique).  
 Pour plus d'informations voir 46

### Un américain à Paris

Suite à un accord conclu le 25 janvier dernier avec USA Today, l'édition de Paris du "The Wall Street Journal" a été lancée un service téléphonique pour fournir par le grand quotidien généraliste américain les différentes rubriques couvrant l'essentiel de l'actualité (politique, économique, sports, cinéma) et comprennent des sujets "Magazine", "Éditorial", "People" ainsi que des informations, pratiques (météo, conseils financiers, démarches d'obtention de visas d'entrée aux USA, etc.).  
 Pour plus d'informations voir 46

### Un serveur économique

Développé par la société Composit, l'Impérial est un système serveur multipage (compatible par module externe) destiné aux Adam 1000 et Mega ST. Il intègre à la fois des fonctions de transfert de fichiers et de contrôle à distance par minute (prises de commandes, sonneries, jeu, etc.), un logiciel de composition de pages Videotex avec possibilité de récupération d'images provenant d'outils de dessin (Eggs) ; un gestionnaire d'arborescence et de macrocommandes, enfin un

émulateur matériel Video Text/ASCII. Accompagné d'un câble de liaison RS 232-C/Unitel avec détecteur de sonnerie, l'Impérial est proposé au prix d'environ 3 500 F TTC et adresse avant tout aux utilisateurs (échanges de lettres, téléchargement) aux associations, clubs, établissements scolaires, PME et PMI ainsi qu'aux professions libérales. Les modules « serveur » et « émulateur matériel » sont disponibles par ailleurs séparément. Au prix respectifs de 1 700 et 610 F TTC.

Pour plus d'informations voir 46

### Le partage en toute simplicité

La société Mitec introduit un réseau local sans serveur de données dédié, permettant à six compatibles PC de partager fichiers, imprimantes et stockage (jusqu'à 20 unités) et imprimantes. Caractérisé par une grande simplicité d'installation, Knowledge Network peut être configuré aussi bien en ligne ou en arborescence ou en mode de hiérarchie, sur une longueur maximale de 400 m via les ports série des micro ordinateurs. Le logiciel reside en mémoire en arrière plan et autorise des vitesses de transmission jusqu'à 19 200 bps sous protocole CSMA/CD-MA, tandis que la taille des paquets pour les longs fichiers est adaptée automatiquement en fonction de la qualité de la liaison. Le prix d'un kit Knowledge Network pour deux PC, incluant câbles, accords et logiciels, est de 4 750 F TTC, et un émulateur Netbios est disponible en option.



Pour plus d'informations voir 47

### OS/2 en réseau

Novell vient d'annoncer la prise en charge par son réseau local NetWare, des systèmes d'exploitation OS/2 Standard et Extended. Mis au point en collaboration avec IBM et disponible immédiatement, NetWare Réseau permet aux postes de travail fonctionnant isolément sous OS/2 Standard mais aussi sous XOS, de coexister au sein d'un réseau NetWare (version 2.1) et d'accéder à ses différents services (passoires, systèmes inter-réseaux, etc.). Quant au développement d'applications NetWare, construit sur une carte au format AT ou MCA, il assure le téléchargement de services NetWare des tâches de traitement, et exécutera aussi bien les applications internes du serveur OS/2 que celles du NetWare installées en tant que « Value Added Process ». Les premières machines serviront celles de la version étendue de OS/2 (4<sup>e</sup> trimestre).

Pour plus d'informations voir 48

### La RS 232 multipliée

Destinés aux IBM PC, PS et compatibles, les cartes de communication Digicom 4 et Digicom 8 de Digitec présentent respectivement 4 et 8 ports série asynchrones RS 232 C, et assurent la connexion simultanée de tous types de périphériques (terminaux, imprimantes, modems, scanners, souris, etc.). Commercialisées par la société Mitec, elles sont livrées avec un logiciel de configuration (firmware) les rendant compatibles avec la plupart des systèmes d'exploitation et logiciels multitérminaux. Ces deux cartes sont également disponibles en versions « intelligentes » (Digicom 4i et 8i), dotées d'un coprocesseur 80188 libérant le système hôte des tâches de communication.

Pour plus d'informations voir 48



*Exemple d'une  
configuration:  
Multiposte Sanyo  
9300 - 10 MO -  
2 ports de  
Serial -  
Pres. parall.  
71-880 F HT  
85-880 F TTC.*

**ENSEMBLE.** Aujourd'hui plus que jamais, l'efficacité d'une entreprise se mesure à la capacité de ses hommes à travailler ensemble... Ce qui suppose qu'ils puissent partager à tous moments toutes les informations en toute sécurité. Or, jusqu'ici seule l'utilisation de grands et lourds systèmes informatiques leur offrait cette possibilité. Voilà pourquoi Sanyo vous propose son nouveau multiposte 9300. Un système qui vous permet de faire travailler ensemble jusqu'à 20 postes PC et AT compatibles, tels que les Sanyo 16 Plus ou Sanyo 17 Plus. La rapidité? Étonnante. Les prix? Plus étonnants encore! De quoi informatiser votre entreprise en multiposte et en douceur. Nouveau Sanyo 9300. Tout le monde va enfin pouvoir travailler ensemble.



# M I C R O D I G E S T

COMMUNICATION

## Equivox, un serveur du bouche à oreille

Achetez sous la forme de savoir-faire des solutions de la boutique. Equivox est devenu une déclinaison de la gamme Mindigital. L'innovation technologique d'Equivox consiste en un mariage heureux entre un mode de communication continu, le téléphone et l'informatique. En effet, le serveur Equivox reçoit toute personne ou ensemble de personnes physiques donnant des renseignements répétés ou relatifs à des mots clés. La manière d'accéder à l'information par le biais de la consigne de langage naturel à l'effacement de la distorsion, est un accès en quelques mots. Les correspondants qui

utilisent le serveur fréquemment, de manière à mémoriser les mots clés, peuvent avoir accès à l'information utile de façon quasi instantanée, c'est-à-dire en présentant un seul mot. Cela ne fut possible qu'avec le développement d'une reconnaissance vocale multiconditionnelle, sans apprentissage du locuteur. Cette reconnaissance utilise la technique des modèles de Markov. Chaque mot est représenté dans un réseau par un ensemble d'états en pratique de cinq à quinze mots par mot. Un état représente une caractéristique spatiale d'un élément d'un mot. Les silences précédant et suivant chaque mot sont un état particulier d'un mot. Le passage d'un état à l'autre est qualifié de transition à laquelle est associé un nombre de coefficients caractérisant la fréquence de l'énergie du signal

du mot à reconnaître. Et 58 variations temporelles, par exemple. Lorsqu'un mot inconnu est prononcé, il est analysé en temps réel, et tous les filtres une analyse du signal, est effectuée de manière à obtenir les coefficients caractéristiques de cette trame acoustique. Ces trames acoustiques étant envoyées au réseau, pour chaque trame, on calcule l'ensemble des probabilités des meilleurs chemins dans le réseau, aboutissant à chaque état. L'apprentissage côté serveur consiste à constituer les modèles acoustiques des transitions possibles d'un même mot au sein d'un réseau. Ces modèles sont obtenus par analyse des mots prononcés par de nombreux locuteurs puis calcul des modèles acoustiques associés à ces mots.

Le serveur Equivox est alimenté autour d'un micro ordinateur compatible IBM PC équipé de 20 mégas octets de disque dur et de deux cartes d'extension. L'une de ces cartes permet d'assurer l'interface téléphonique avec l'autre de ces cartes qui traite de la reconnaissance vocale. Cette carte reçoit le signal analogique de la ligne téléphonique, puis, après numérisation, effectue les calculs sur les échantillons numériques obtenus. Les machines visées par Mindigital sont les applications professionnelles au niveau presse parleur, sondages, PME, PMI, écoles, gestion administrative, centres d'accueil à intérêts communs, et les applications grand public aide aux handicapés, banque, etc. La gamme Equivox est celle de votre imagination. Pour plus d'informations écrire :

ect électronique

4 bis, rue G. Boisseau, 92110 CLICHY - Tél. : (1) 42 70 26 ■ Télex 214 037

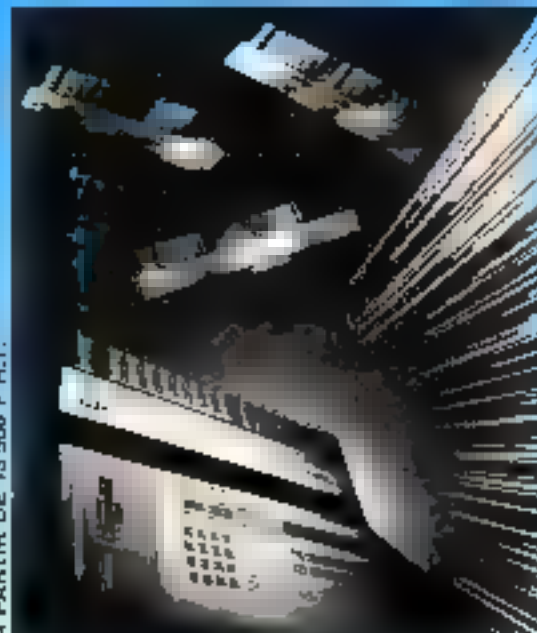
## PROGRAMMATEURS - MULTICOPIEURS - OUTILS DE DEVELOPPEMENT OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR PC - XT - AT

ASSEMBLEURS - SIMULATEURS - DEBUGGERS - COMPILATEURS,  
EDITEUR - LIVRES DE REFERENCE

8031 / 32 / 51 / 52 / 48 / 49 / 50 - 80615 / 535 - 80C154

83C154 / 8344 - 80252 - 80186 / 188 / 286 - Z80 - NSC800

8048 / 49 / 50 - 6809 - 8301 - 64180 - 68000



A PARTIR DE 13 500 F.H.T.

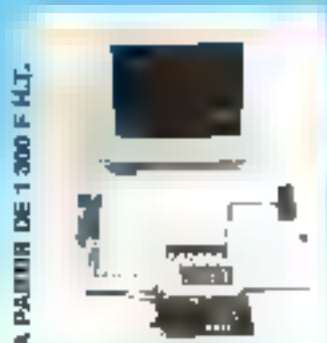
MULTICOPIEUR XR16 MODULAIRE  
EPROM - EEPROM - MONOCHIP - PAL  
Interfaces RS 232 et CENTRONICS



A PARTIR DE 28 000 F.H.T.

PROGRAMMATEUR AP100

Modulaire - Editions puissantes  
Tous composants - Tous interfaces



A PARTIR DE 1 300 F.H.T.

CARTES PROGRAMMATEURS  
POUR PC XT-AT

• 8748 / 89 • PAL • EPROM • PROM



# TABLEURS MULTIFONCTIONS: CEUX QUI SAVENT CHOISSISSENT VP-PLANNER<sup>(R)</sup> PLUS

Éditeur de texte *Plus*  
base de données multidimensionnelle *Plus*  
liaison directe dBase III *Plus*  
sauvegarde automatique *Plus*  
menus déroulants *Plus*



Aujourd'hui tous les tableurs de 2<sup>e</sup> génération valentent efficacement et savent représenter graphiquement les résultats.

Mais seul VP-planner Plus intègre dans le tableur un éditeur de texte, et des outils de présentation qui permettent de réellement mettre en valeur ces résultats et de communiquer.

VP-planner Plus, c'est aussi la solution optimisée pour la consolidation de tableaux grâce à sa base de données multidimensionnelle, l'exploitation directe de fichiers dBase<sup>®</sup> III plus pour en tirer des statistiques et graphiques.

C'est plus de sécurité avec sa sauvegarde automatique et la double sauvegarde. Une plus grande facilité d'utilisation avec ses menus déroulants, son impression directe des graphiques, ses macro-commandes et création automatique.

VP-planner Plus, c'est également la compatibilité avec les autres grandes tableurs telle que Lotus<sup>®</sup> 1.23<sup>®</sup> dont il reprend directement des applications avec leurs formules et leurs macro-commandes ou celle de Multiplan<sup>®</sup> par la récupération des données.

VP-planner Plus, c'est enfin une nouvelle conception du métier d'éditeur de logiciels où les prix sont ajustés en fonction des coûts de revient réels et où la qualité et l'exhaustivité de la documentation est aussi importante que la qualité du logiciel. Conçu pour s'adapter à tous les micros de type IBM<sup>®</sup> PC ou PS le tableur multifonctions tient sur une seule disquette et ne nécessite que 384 K de mémoire.

SOFTISSIMO

129, boulevard de Sébastopol - 75002 Paris - Tél. : 42 33 77 10

## L'EXCELLENCE LOGICIEL AU JUSTE PRIX

"Améliorer les standards logiciels, en éviter le renouvellement, les diffuser à des prix réduits est notre volonté au 1<sup>er</sup> trimestre suivant professionnel, vers la création de Softissimo. C'est pourquoi nous, des produits "softissimo", nous nous efforçons de proposer une large gamme de professionnels."

### SOFTISSIMO

#### VP-planner Plus<sup>(R)</sup>

"Tableur multidimensionnel, compatible Lotus 1.23/231, avec de nombreuses "plus" qui font la différence" (290 F HT)

#### FileBase Plus V2<sup>(R)</sup>

"Généraliste, versatile dBase III Plus", avec des outils intégrés de présentation. Facile pour A.B. Plus (150 F HT)

#### VP-graphics<sup>(R)</sup>

"Des graphiques de qualité et des outils de dessin en un seul logiciel. Résultat : Des présentations exceptionnelles" (200 F HT)

#### VP-expert<sup>(R)</sup>

"Un univers de données typées au meilleur moyen professionnel optimisé pour traiter les données de l'entreprise" (240 F HT)

#### Epistole PC<sup>(R)</sup>

"Un traitement de texte hyper-professionnel sur PC avec une convivialité de type Macintosh". À partir de 190 F HT

#### Bookmark<sup>(R)</sup>

"La sauvegarde automatique pour tous vos logiciels sans passer le travail. L'ultime indispensable" (200 F HT)

Autres logiciels sur demande

\* Lecteur de disques 3.5" 400K ou 5.25" 1.2M

SOFTISSIMO

129, boulevard de Sébastopol  
75002 Paris - Tél. : 42 33 77 10

Demande de documentation

Nom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Tél. \_\_\_\_\_

# DYNAMIT COMPUTER



TVR 88886

DYNAMIT COMPUTER

ADALOG développe et commercialise des logiciels :

**Français** Conçus et développés en France, par une entreprise française, pour le public français

**Garantis** contre les erreurs de programmation. En cas d'erreur, nous nous engageons à la corriger ou à vous rembourser.

**Très simples d'emploi** Utilisation simple des touches de fonction, cohérente entre les différents produits, fenêtres, écrans d'aide toujours accessibles, fonctionnement naturel

**NOUVEAU !** Pour IBM/PC et compatibles

### Turbo Kit

390FF.<sup>TTC</sup>

Des composants logiciels pour Turbo Pascal®. Un ensemble de procédures prêtes à l'emploi, pour faire des masques de saisie et des menus, dessiner des cadres, gérer la date et l'heure, manipuler les noms de fichiers et les répertoires, faire de l'édition ligne et pleine page, accéder aux variables d'environnement, analyser les chaînes d'options et même lire et écrire en hexadécimal. Et tous les modules sont en français! Avec Turbo-Kit, vos programmes auront le "look" professionnel. Fourni avec en exemple un programme de gestion d'étiquettes et des utilitaires qui à eux seuls valent le prix de la disquette. Une documentation papier complète explique les modules et donne une foule de conseils de programmation. Un véritable cours de haute programmation par l'exemple.

### Dactyl'aid

290FF.<sup>TTC</sup>

Les regardez donc plus votre clavie quand vous tapez! C'est vous qui ralentissez votre ordinateur. DACTYL'AID vous permet de vous entraîner à votre rythme, même quelques minutes par jour, même si vous tapez (mal) depuis des années. Un chronomètre vous permet de mesurer vos progrès. Il est possible de faire de la saisie de fichier tout en vous entraînant pour ne pas perdre votre travail. Divers exercices sont proposés, mais vous pouvez utiliser aussi vos propres fichiers comme modèles d'entraînement ou pour suivre les exercices d'une méthode. Vous pouvez quitter les exercices et les reprendre à tout moment. Fonctionne avec clavier QWERTY ou AZERTY et tous les plans de clavier (éventuellement redéfinissables par l'utilisateur). DACTYL'AID a été conçu spécialement pour les utilisateurs de micros qui veulent augmenter rapidement leur rendement sans s'astreindre à un entraînement de dactylo professionnelle.

### VISITRAP

190FF.<sup>TTC</sup>

Vous voulez comprendre le mécanisme des interruptions MS/DOS? VISTRAP vous montre l'état de la machine et des registres de façon interactive et en plein écran, avant et après l'interruption. Vous le voyez fonctionner directement au lieu d'explorer à l'écran sous DEBUG. Une fenêtre ouverte sur le système d'exploitation qui vous en apprendra plus que bien des livres.

### Classifiche

320FF.<sup>TTC</sup>

Une gestion de fiches ultra-simple à utiliser, car imitant exactement ce que vous avez l'habitude de faire avec des fiches en carton. Aucune connaissance informatique n'est nécessaire. Les fiches sont toujours triées, et vous les retrouvez instantanément. Aucune limitation sur le contenu des fiches. Il est possible de définir des fiches "pré-imprimées" pour fournir un modèle avec des rubriques prédéfinies. Sorties sur imprimante, avec sélection selon un modèle pour l'index. Possibilité d'échanger des données avec les autres logiciels. Fourni avec un exemple d'utilisation en répertoire téléphonique.

### Machine/PC

290FF.<sup>TTC</sup>

Transforme votre PC + imprimante en machine à écrire électronique perfectionnée. Fonctions de justification, centrage, brique au kilomètre, caractères gras et soulignés. Beaucoup plus simple et rapide à utiliser qu'un traitement de textes. Indispensable pour remplir des formulaires, ou taper du courrier rapidement. Ne gardez plus une machine à écrire à côté de votre micro.

### MODIFICH

190FF.<sup>TTC</sup>

Un "palcheur" d'une grande simplicité d'emploi pour inspecter et modifier n'importe quel fichier en mode plein écran. Indispensable pour voir la structure des fichiers gérés par les applications ou récupérer des données endommagées. Fonctions de recherche en hexadécimal ou ASCII.

Commande: ..... TurboKit ..... DACTYL'AID ..... CLASSIFICHE ..... MACHINE/PC ..... VISTRAP ..... MODIFICH

MES DISQS ..... Disquettes 3,5" (ajouter 50 FF. par disquette)

NOM: ..... Société: .....

Adresse: .....

SERVICE-LECTEURS N° 240

Bor. à découper ou à recopier, à renvoyer à: Adalog, 113 av. du Maine, 75014 Paris avec votre règlement



# V D L

**- 30 à  
- 60%**

**Prix H.T.**

**LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR IBM PC ET COMPATIBLES ET MAC**

Paradox v. 2.0	7-999
Lotus 1-2-3	
+ HAL	4-590

Quattro	A	1-895
Word v. 4	3	4-490
Rbase 5000 v. 1.01		2-990

Nantucket Compiler	8-459	
Sprint	3	1-995
Orchid Tiny Turbo 288	5-850	

## TRAITEMENT DE TEXTE

Easy	8-849	
MS-Word v. 4	3	4-490
Wolfram 3	8	2-950
Wolfram Deluxe		6-66
Word Perfect v. 4.2	1	4-499
Wordstar 2000 v. 2.0		4-845
Wordstar v. 4.0	3	3-730
Textur 1	3	2-950
Manuscript	4-499	
Sumi	1-045	
Word Justice	6-60	

## TABLEURS

Lotus 1-2-3 v. 2.01	3	4-100
Multiplex v. 3	2-799	
Quattro	1-895	
Emerald Classic	3	4-490
Multiplex Junior	6-60	
VP Planner + non prof	3	2-940

## INTEGRES

Framework 2	7-950	
Symphony v. 2	1	6-700
Supersum 4	3-264	
Open Access + (avec langage)	0-400	
Open Access + (sans langage)	7-000	
Excel 4C	A	4-991

## GESTION DE FICHIERS

Disse 1+	2-880	
Minucol Compiler	8-450	
Rbase 5000 v. 1.01	0-900	
Rbase System	A	8-294
Reflex	3	4-494
Parke Workup	3	6-66
Editor	4-944	
Q et R	2-950	
Paradox v. 2.0	7-900	
Repafite	2-490	

## FORMATION

Instructor	3	5-90
Professor DOS	3	7-99
Training 1-2-3	3	6-00
Training Classes 3	3	5-90
Tutor Tutor	1	2-84
Tutoral Soft	3	1-700
Typing Instructor	3	6-00

## GRAPHIQUES ET P.A.O.

MS-DRAW 3	3	2-900
Freehand		4-100
Graphique II	A	4-748
Seeing Graph	3	4-400
Neo-Workpage v. 1.0		2-260

## LANGAGES

MS-D Compiler v. 5	A/3	4-490
MS-Cobol Compiler v. 2.2	A/3	4-400
MS-Fortran Compiler v. 4.01	A/3	3-400
MS-Word Assembler v. 5	A/3	1-460
MS-Pascal Compiler v. 3.19	A/3	3-440
MS-Quick Basic Compiler v. 4	A/3	3-66
MS-Quick Basic Compiler v. 2	3	990
MS-Quick C v. 1.0	A	3-340
Turn Jamboree	3	2-498
Turn Database Toolbox	3	6-66
Turn Editor Toolbox	3	6-66
Turn Graphics Toolbox	3	6-66
Turn Generators	A	6-66
Turn Pascal v. 3	3	0-66
Turn Pascal v. 4	A	3-390
Turn Prolog	3	6-66
Turn Basic v. 1.1	3	0-66
Turn C v. 1.5	3-390	

## DIVERS

Lotus	A	0-66
Indexer	A	3-66
HAL pour 128h		1-350
123 Report Writer		0-66
Clipboard MS v. 3.0	A	2-751
Paradox	A	1-600
Flight Simulator v. 2.12	A/3	4-50
Sprint 1	A	8-83
MS-Project v. 3	3-990	
MS-Word v. 2.0	1-400	
MS-Word v. 1.06	2-400	
Textech		7-95
Stevens	A	6-78
Superpage	6-450	
Synchrony Software	7-66	
Carbon Copy v.	A	2-194

## COMPTABILITE

DEL COMPTA-GESTION	9-66
DEL PAYS	3-60

**Pour les produits  
MACINTOSH  
Contactez-nous**

## HARDWARE

Chips 286 K (par semaine de 2)  
Chips 64 K (par semaine de 2)

MS-Alpha Board 286 2 Mo	7-900
MS-Alpha Board PC 2 Mo	6-840
MS-Alpha Board PS-206 2 Mo	7-870
MS-Alpha Board PS-PC 1.5 Mo	6-860
MS-Alpha Board 80287 PC-AT	3-660
MS-Alpha Board 80287 0 MHz	3-860
MS-Alpha Board 80287 10 MHz	4-600
MS-Alpha Board 80287 5 MHz	4-400
MS-Alpha Board 80287 3 MHz	3-390
MS-Alpha Board 386-PC	44-600

MS-Sound Blaster v. 0	1-690
MS-Sound Blaster v. 8	4-840
MS-Sound Blaster pour PS/2	4-840

Hercules Color	3-860
Hercules Color Graph Card	1-390
Hercules Monograph Card + Carte Rése	3-860
Orchid Tiny Turbo 288	6-860
Orchid EGA	2-950
Orchid Ram Quard 2 Mo pour PS/2	4-840

## DISQUETTES (par 10)

Parke-Workup v. 1.1	1-900
Parke-Workup v. 1.1 (DOS 3.1)	3-44
Parke-Workup v. 1.1 (DOS 3.1)	4-84
Parke-Workup v. 1.1 (DOS 3.1)	6-60
Parke-Workup v. 1.1 (DOS 3.1)	6-60

A. Produits en langue anglaise  
B. Produits disponibles également en J.T.C.  
Prix adaptés au 01-04-83

1. Réductions importantes - 30 à - 60 %
2. Livraison postale rapide
3. Les meilleurs produits uniquement
4. Garantie 30 jours sur tous les produits

Je désire recevoir un catalogue complet gratuit  
 Je commande et désire recevoir d'urgence les produits suivants :

Je paye par :  chèque postal  
 mandat postal  
 chèque bancaire  
 contre remboursement (< 2.000 F)  
 par virement

au compte n°

**BON DE COMMANDE COMPAGNIE FRANÇAISE DE VENTE DIRECT DE LOGICIELS S.A.R.L. (MDL)**  
2 bis, rue de Tenrenonde - B.P. 171 - 59028 Lille - Renseignements par téléphone : (03) 06 44 98 - (03) 06 45 31

Nom ..... Person  
Social .....  
Fret, n° ..... CP, Localité .....  
Tél. ..... Matériel utilisé

Qté	Désignation	Qté	Prix H.T.	T.V.A.	Prix T.T.C.
				× 1,188	
				× 1,188	
				× 1,188	
				× 1,188	
Sous-Total					95
Frais de port					(90 F)
Contre remb.					
TOTAL					

Code banque	Code guichet	Numéro de compte	Cle RIB	DOMICILIATION
30004	00515	00020458763	07	BNP - LILLE - SUE

Signature :

### Nouvelles applications complémentaires de 1-2-3

Speedup et Learn sont des applications complémentaires de Lotus 1-2-3 pour les micro ordinateurs IBM PC/XT AT la gamme iS/2 et tous les compatibles 1-2-3. Elles améliorent respectivement les performances et le confort

d'utilisation. Speedup optimise le calcul et Learn propose un mode d'apprentissage des macro commandes. La disquette contenant ces deux logiciels est disponible chez Lotus pour 296,50 F TTC. Pour plus d'informations voir 43

### Mailings personnalisés

M.6100, société de services spécialisée en édition informatique propose des services complets et performants dans le domaine des mailings personnalisés pour lequel il offre une logistique complète : gestion du fichier, traitement informatique de la personnalisation, mise sous pli et prestations de montage. Pour plus d'informations voir 46

### Deux lignes de gestion

Wiggins Software, qui s'est déjà distingué avec son logiciel vedette Ordicompta, présente à l'occasion du Forum PC deux lignes complètes de gestion : la ligne Junior et la ligne Professionnelle qui, chacune dans leur domaine, apportent de réelles innovations tant au niveau de l'interface utilisateur que des fonctionnalités. Ordicompta Junior, en particulier, comporte un guide personnalisable de saisie des entrées, une communication directe avec les autres logiciels, des éditions de qualité des écritures provisoires pour la simulation, des outils de bureau disponibles à tout instant.

Pour plus d'informations voir 41

### La comptabilité sur PC

La société CPI, Informatique lance sur le marché français le logiciel de comptabilité Poppy, créé en Belgique par Systemat, pour IBM PC et compatibles au prix de 1.490 F. Révisé et déposé III, il a connu dans son pays d'origine un très grand succès, dû à sa simplicité d'utilisation et au contenu de ses programmes et à son prix. Il existe en version innovatrice et multilingue. Une version démo est disponible pour 250 F.

Pour plus d'informations voir 49

### Médecine et Macintosh

Vanmed a présenté la robotisation de Base Médic 4, logiciel développé sur P-Dimension version 1 pour les ordinateurs Macintosh Plus, SE et II. Son sujet est avant tout l'organisation et l'archivage des données médicales des services des hôpitaux et cliniques. Il est capable de gérer de petits réseaux d'ordinateurs connectés sur le même fichier. Particulièrement utile pour les spécialistes médicaux et chirurgicaux.

Pour plus d'informations voir 51

### L'enseignement animé par ordinateur

Basranime est un didacticiel commercialisé par Producteurs Snel, destinée à enrichir les bases d'une bonne programmation à partir du Doss sur un PC compatible i286. Kit au prix de 3.598 F TTC. Il se caractérise par le déroulement dynamique du programme. Les animations permettent de visualiser chaque instruction en cours d'exécution, de commenter chaque instruction active, de représenter les données, leurs mouvements et leurs mises à jour.

Pour plus d'informations voir 51

### Des logiciels intégrés

FDI 3001 présente par TRT l' permet d'entrer aisément de PAO (publication assistée par ordinateur) sans permettre en cause son investissement initial. Il est en effet ouvert à de très nombreux logiciels exterieurs (textes et images) et intègre automatiquement un programme de DAO (dessin assisté par ordinateur) en deux dimensions.

Pour plus d'informations voir 52

### Générateur d'écrans pour Basic

PC Soft annonce Turbo Screen pour Turbo Basic et Quick Basic au prix de 1.174 F TTC. Ce produit très convivial se caractérise par un éditeur d'écran pleine page accompagné d'une aide en ligne, et une programmation réduite à l'essentiel, en français.

Pour plus d'informations voir 53

### Planifier le temps

Temps 2000 est un logiciel intégré de gestion des temps passés et debeurs, de facturation et gestion clients, de plan de charge des collaborateurs, de planification des échéances de comptabilité. Destiné aux PME de services, il fonctionne sur tout micro XT/AT ou compatible. Il est vendu 8.302 F TTC auprès de la société du même nom.

Pour plus d'informations voir 54

### Transformez votre PC en serveur minitel

Minstel transforme votre micro-ordinateur multipropriété en système de gestion de base de données et en centre serveur pour minitel. Permettant de connecter jusqu'à huit terminaux et de travailler simultanément sur les mêmes fichiers. Ses principales fonctions sont la saisie, le traitement de texte et la fonction serveur. L'accès à chacune d'elles pouvant être associé à un mot de passe. Sa mise en place et son utilisation sont aisées et son coût modeste : 4.625 F TTC le package Mynstel comprenant logiciel, manuel et câble de raccordement minitel en local, auprès de CCEI (Centre de conseil en gestion et formation).

Pour plus d'informations voir 55

### 2D sur Macintosh

Le module 2D de VersaCAD, le géant américain de la CAO/DAO, est disponible sur Macintosh. Conçu dans la version MS-DOS, le langage intégré de programmation, le module 2D et la connexion au système de gestion de base de données relationnel seront également implémentés sur cette machine. Importé en exclusivité par Alpha Systems distribution, VersaCAD sur Macintosh est disponible en français au prix de 22.415,40 F TTC.

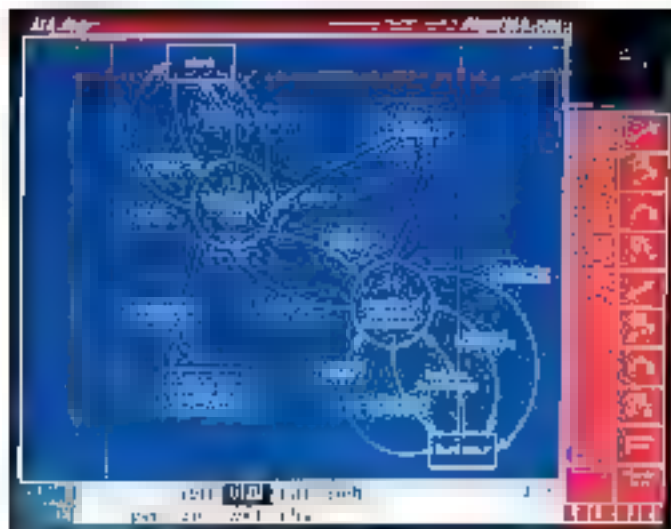
Pour plus d'informations voir 56

### Pick sur IBM 6150

AST Systèmes d'Information assure la distribution et le support du Système Pick/6150 correspondant à la version avancée du Système

Pick ou Open Architecture Version 2. Ce produit mis en œuvre sur IBM 6150 supporte simultanément AIX, l'Unix d'IBM. Il présente des améliorations par rapport à la version courante (R33), en particulier la gestion interactive et les performances : jusqu'à 64 utilisateurs Pick et 5-6 Go

Pour plus d'informations voir 57



### Un atelier logiciel graphique

IBM Technology a élargi son offre ateliers de gestion logiciel en introduisant en Europe Methods Automation, le premier atelier graphique et

adaptable pour 286 et compatibles. Développé par la société américaine Cadware Group, cet outil est destiné aux analystes et concepteurs de sys-

temes. Les ingénieurs Informatique peuvent ainsi développer leurs applications dans le domaine de la gestion ou de l'industrie. Il fonctionne sur IBM XT/AT et PS/2 ainsi que sur la plupart des ordinateurs personnels et est disponible en deux versions de base, Structured Methods Toolkit et Custom Methods Toolkit, pour un prix compris entre 27 000 et 47 000 F TTC suivant la configuration.

Pour plus d'informations, voir p. 7

### Vous avez dit « multiposte » ?

À l'occasion du PC Forum, la *Sémantique Appliquée* présente tous ses logiciels désormais disponibles sous PC-MOS/386 :

- en monochrome pour Amstrump IA, Chambers IA, Devis 32 P IA et Parc IA
- en multiposte pour Cham-

bernes IA, Campus IA, Garage IA, Hôtel IA, Office IA, PME IA, Restau IA et Venues IA

PC-MOS/386 est le plus simple système d'exploitation multiposte, multi-archi que nous connaissions au jourd'hui : un grand nombre d'applications MS-DOS fonctionnent sans adaptation sur ce système. Il fournit également des solutions économiques lorsqu'il s'agit de fournir :

- clés en main : une application multiposte
- Le prix public de la licence PC-MOS/386 (1 à 5 utilisateurs) est de R 242,70 F TTC

Pour plus d'informations, voir p. 3

### Affaires de jeux

« L'affaire Esata Fe » oppose deux à deux les pays de la frontière mexicaine

## LIBERTE DE CHOISIR, DE PARTAGER, D'ECHANGER... L'INFORMATIQUE!

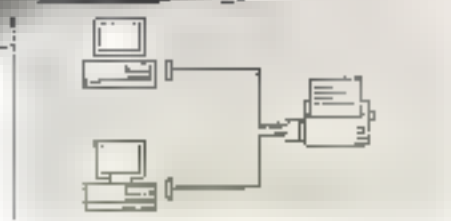
### Les Commutateurs de liaison NEOL

vous permettent de :

- partager votre imprimante entre plusieurs utilisateurs
- connecter plusieurs imprimantes à un seul ordinateur
- libérer votre ordinateur de la gestion de l'imprimante en combinaison avec nos PC-BUFFER
- interconnecter équipements série et parallèle à l'aide de nos interfaces universelles
- optimiser le rendement et le coût des équipements

NEOL vous propose également : PC-BUFFER - Interfaces V24/Centronics et IEEE-488/Centronics - Amplificateurs de lignes - Interfaces pour C64/128 - Imprimantes - Ecrans à cristaux liquides interfaces V24.

4a rue Nationale - 67800 BISCHHEIM - 88 62 37 52



à partir de  
**980 F HT**  
CABLES COMPRIS  
"PRET A CONNECTER"  
GARANTIE : 1 AN



# M I C R O D I G E S T

LOGICIELS



Ce western, accompagné de différentes musiques et illustré de graphismes superbes, est disponible sur CPC 464/664/128 au prix de 200 F TTC, chez **Infogames**. Plusieurs albums sont mêlés dans l'Album 1, un autre jeu de cartes édité, qui met en scène le casino de Dracul, ainsi que plusieurs personnages et villes d'Europe. Disponible sur Atari ST, MSX, IBM PC et compatibles, au prix de 240 F TTC. Cette section ne peut être achetée séparément par Eric Escalier, disponible sur TOB 100, 100+, MSX, CPC 464, 664, 128, PC et compatibles.



Atari ST au prix de 2000 F TTC.  
 - The Last Mission - Histoire de science-fiction pour IBM PC et compatibles, au prix de 350 F.  
 - L'émulation Supra - La rétroversion dans la jungle pour IBM PC et compatibles, au prix de 200 F.  
 - Amiens le Viking - jeu d'arcades au contexte mythologique pour IBM PC et compatibles, au prix de 290 F.  
 - Paris, le affaire Vera Cruz - (150 000 F) et la L'affaire Sydney - (150 000 F), disponibles pour un grand nombre de matériels. Prix de 270 000 F TTC.

## OS/2 est disponible

Le logiciel (Data Systems) apporte la disponibilité, au prix de 111 700 F TTC, du système d'exploitation OS/2, dont il a contribué, avec Microsoft, à développer le langage d'application.

Comme que les autres constructeurs de compatibles peuvent assurer la portabilité de MS-DOS sur leurs systèmes OS/2, leur offre est particulièrement large, en particulier sur toute la gamme des micro-ordinateurs Zenith Z-140, Z-250 et Z-385.

Pour plus d'infos, contactez :



**ECT électronique** 4 bis, rue Georges Boisseau 92110 CLICHY - Tél. : (1) 42 70 26 64 - Télex : 214 037

Extrait des clients qui nous font confiance :  
 AIR-FRANCE - CLUB MEDITERRANEE - THOMSON - CGE  
 ALSTHOM - CNRS - PTT - EDF - UNIVERSITES - LYCEES  
 D'ETAT - AFPA - COLLECTIVITES ADMINISTRATIVES...

Nos fournisseurs sélectionnés : Seagate  
 disques durs

**RAMDISK** : Disques durs, file Card  
**NFC** : Imprimantes  
**SAMSUNG** : Micro ordinateurs  
**brother** : Imprimantes

## Configuration commerçants, PME, PMI

- gestion, comptabilité, facturation (stocks, salaires) (formulation assurée dans vos locaux)
- Exemple de configuration, **SAMSUNG**  
**SPC - 3000 / 1**  
 Microprocesseur 8086-2 (8,33 - 0mhz)  
 640 Ko RAM  
 2 disques 200 Ko  
 Carte vidéo IBM/EGA  
 Système parallèle et série  
 Clavier et/ou 64 touches  
 MS-DOS 3.3 | Pu HT 2000 F  
 GW BASIC 3.2



Mais adressez sur  
 demande une configuration  
 adaptée à vos besoins

Moniteurs Philips, NEC, Samsung

Ecrans :  
**EGA, CGA**  
 Monochromes,  
 Multisynchrones  
 avec carte Autoswitch,  
 12", 14", 19"



**Tandon**  
 Cartes risques  
 Dm: pour PC, XT, AT

## COMMUNICATION et VIDEOTEEX

TELEMATIQUE POUR PC et AMSTRAD CPC

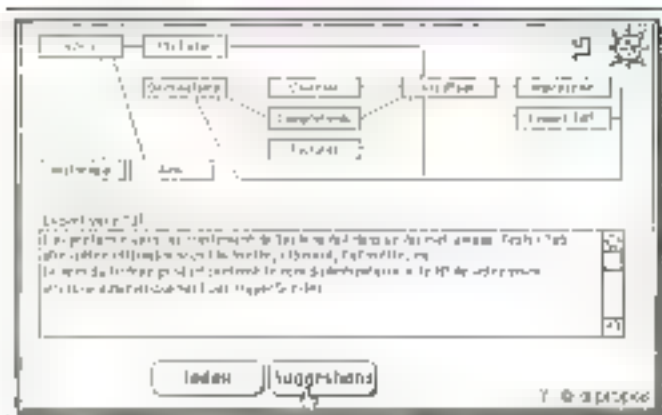
PENTEL	MENTEL
PC : 1200 HT	CP : 650 HT
CPC : 1100 HT	CPC : 450 HT
- Carte parallèle pour	- Carte programmation
fax, télex, modem	pour télex
- Modem 3000	- Carte fax, télex
- Modem 1200	- Modem 1200
- Modem 600	- Modem 600
- Modem 300	- Modem 300
- Modem 150	- Modem 150
- Modem 75	- Modem 75
- Modem 37.5	- Modem 37.5

CARTES MEMENTO POUR PC  
 Carte modem 1200 HT : 1500 F  
 Carte modem 1200 HT : 1500 F  
 Carte modem 600 HT : 1500 F



**SERVEUR PROFESSIONNEL**  
**MAX** (up à 64 voies)  
**TRANSPEC** - Documentation gratuite

Nos envois se font tous les jours ouvrables par **SERNAM** ou **CHRONOPOST** sur tout le territoire français



### La correspondance automatique

Au moment de sortir la version française d'HyperCard, la Pro prevalence un produit de cette classe automatique de correspondance automatique. Le processus de correspondance automatique, report et annulation de rendez-vous, réservation, réclamation, lettre

d'accompagnement de disquette ou d'échantillon, demande de tarif. HyperCard permet d'élaborer de façon la correspondance automatique des adresses, professions libérales, journalistes, etc. en utilisant les richesses graphiques d'HyperCard. Contactez Mind et Eric James, ce produit est commercialisé au prix de 980 000 F TTC.

Pour plus d'informations contactez :

### Reconnaissance de caractères pour PC

IBM présente au prix de 17 750 000 F TTC Scan-OCR, un logiciel haut de gamme de reconnaissance de caractères pour IBM PC, AT, PS et compatibles avec cartes moniteurs ou graphiques EGA, VGA. Il reconnaît tout texte en toute police, peut apprendre à lire de nouvelles fontes à partir d'un échantillon de texte et crée un fichier ASCII récupérable par tout traitement de texte. Il fonctionne avec les scanners Canon EXM, EX2 et EX12F.

Pour le prix de 5 800 000 F TTC, l'print, conçu pour être intégré dans un environnement bureautique IBM PC XT, AT ou compatibles, optimise la création et le reformatage de tous les documents en entreprise et pilote un grand nombre d'imprimantes laser.

Pour plus d'informations contactez :

### Bureautique sur Macintosh

RayTime 2, l'une des principales révélations d'Apple Expo 87, est désormais disponible sur le marché français, auprès de Western et au prix de 5 750 000 F TTC. Avec sa mise en page basée sur le principe des réserves, son traitement de texte, son tableur et sa gestion des images intégrés et dynamiques, RayTime 2 se place en tête des logiciels complets pour le bureau. Une grande simplicité d'utilisation et d'un apprentissage rapide. Il sera l'un des premiers produits de la gamme Macintosh à être disponible pour les grands comptes en ligne sur site.

Pour plus d'informations contactez :

### L'informatique facile

Une association de compétences et d'idées est née : une entreprise de six personnes

animées par une même motivation, facilite la gestion de professions ou elle est souvent vertue comme un « vrai professionnel ». Le vendeur de produits Memsoft, Easy Informatique élargit sa gamme destinée aux professions libérales (infirmières, kinésithérapeutes, vétérinaires) « Easy Gascom », l'outil des PME, PMI, « Easy Dental », destiné aux dentistes, « Easy Compta », une gestion libérale pour professions libérales. Tous ces produits de la gamme Easy ont été développés avec le langage Memsoft de Memsoft. La société propose également une « Prospection commerciale assistée par ordinateur », caractérisée par la puissance et la souplesse du gestionnaire de fichiers.

Pour plus d'informations contactez :

### Il était une fois sur Amstrad



Integromat présente deux disquettes de jeux pour Amstrad et bientôt pour Amiga et Atari ST. « Western Games » réunit six jeux mettant en scène

l'Ouest sauvage. Illustrés par des graphismes style BD et destinés à un ou deux joueurs. Pour jouer à « Clever and Smart », il faut avoir des notions élémentaires afin d'éviter tous les pièges de la ville virtuelle. Humides de main, bon-bon.

Prix : 120 F la cassette et 190 F la disquette.

Pour plus d'informations contactez :

### Carte géographique sur PC

Directement interfacé avec Statgraphics, logiciel de statistiques, Atlas-Graphica offre une représentation des données sur carte géographique. Le monde, l'Europe, la France, les autres pays. La carte choisie dans une bibliothèque ou construite à l'ordre ou par principe de numérisation. Mapedit peut ensuite être travaillée, à l'écran, (monte-hauteur, modification de la taille et du type de texte et des légendes, zones symboliques, séries concentriques, etc.). Fond sur les cartes de 1:500 000 et des données de 1:100 000. Atlas-Graphica, pour IBM PC XT, AT, PS et compatibles, est commercialisé par Integromat au prix de 1 870 000 F TTC.

Pour plus d'informations contactez :

### La Bourse pour tous

Si vous restez encore des actions à gérer, si la Bourse vous tente, Portfolio Boussier s'en chargera sans se tromper. Destinée aux clubs d'investisseurs, aux professionnels de la finance ou aux boursiers amateurs, il assemble les données et autorise une consolidation des opérations sur un grand nombre d'années. Les « tableaux pilotes » sont contenus dans le programme Portfolio Boussier, est commercialisé par IRI, France Image Logiciels au prix de 990 F pour IBM PC, XT, AT et compatibles.

Pour plus d'informations contactez :



# STAR

## SYSTEMES



Quand le deuxième constructeur mondial d'imprimantes s'implante en France, sous le feu des projecteurs. Avec près d'un million d'unités produites en 1987, STAR vous propose une gamme de produits "dernière génération", au plus haut niveau technologique.

De l'imprimante matricielle 9 ou 24 aiguilles, en 80 ou 136 colonnes à la LASER PRINTER à PPML, STAR couvre l'ensemble des applications personnelles et professionnelles, avec des options spécifiques: introduction feuille à feuille, mémoire tampon, interfaces, modules d'écriture, etc.

Bien qu'au sommet de leur art, les imprimantes STAR n'en demeurent pas moins d'une grande simplicité de mise en œuvre et de maintenance. Dans l'univers des imprimantes, le niveau de performance d'une grande STAR, tout simplement.



**STAR**  
votre imprimante

STAR  
SYSTEMES FRANCE S.A.S.  
21, rue de l'Industrie  
92100 St-Denis  
Téléphone (1) 26 43 40 04

SERVICE CLIENTS N° 244

Copyright © 1988 STAR

# PONY<sup>®</sup> LCD PORTABLE

**SURPRISE!!!**

- VIDEO: 640x400 DOIS, SUPERTWIST, PLASMA DISPLAY  
OPTIONAL DETACHABLE TO BE INTEGRATED  
ON THE KEYBOARD AS STAND-ALONE.
- DRIVE BAY: 2 HALF-HEIGHT 3 1/2" FLOPPY DRIVE  
1 HALF-HEIGHT 3 1/2" HARD DRIVE
- POWER: 220W POWER SUPPLY 110/220V AUTO SWITCHABLE
- KEYBOARD: 102 KEYS, ENHANCED SWITCHABLE KEYBOARD
- PANEL DISPLAY: PRECISELY SHOW CLOCK SPEED OF THE  
SYSTEM BY DIGITAL

**CONTACT US NOW!!!**

**CD WE SERVE OEMs**

**C & D TECHNOLOGY INC.**  
P.O. BOX 146 NEI-HU TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: 886-2-7914167  
FAX: 886-2-7916312 TELEX: 94458 CDTECH



SERVICE-LECTEURS N° 245

## IdEASOFT IdEASOFT IdEASOFT

125 rue de Suresnes - 92000 NANTERRE service clientèle: (1) 42 04 02 13

SOFT	HT	TTC
QUATTRO	1495	1773
SPRINT	1495	1773
EXCEL PC (sans XT)	3990	4732
PARADOX	5470	6487
Tarbo C VF	995	1189
Compca SAARI	995	1189
Version 5 Compète	10360	12287
Id Compta		
Compta gén. + analytique	5220	6200
Id Gestion Code barre	4365	5270

### PROMOTIONS ET NOUVEAUTES

	HT	TTC
BASE DE	5420	6500
GM Desktop Publisher	2830	3356
Fox Base + Version 2	3650	4230
Business Card EXHIBIT	2407	2950
Moniteur pleine page AT 730x1000		
avec carte	13620	16335
Scanner JFFREADER Demag	11900	14113
Superviseur ARCHIVE 40Mx30Mx	3040	4554
PC Portable EPSON 640Kx LCD		
Backlit. 10eq. 730Kx30Mx avec		
boisse de transport	17620	20997

### CONFIGURATION PAO

A base d'un 100 % compatible et Postscript pour les plus exigeants

- WALTERS BABY AT 640 Ko 670 Mhz. driver 102 touches
- MS DOS 3.2, GW Basic 3.2, Mx, HD 20 Mo, lecteur couleur
- EGA 16, EROS Kipi sans licence IBM
- XEROX VENUELA: le logiciel leader de la PAO
- TOSHIBA LASER ASI Turbo LASER PS support Postscript

l'ensemble prix public: 77 790 Francs  
**PROMOTION: 62 190 Francs HT**  
soit 73757,34 TTC

### NEWS ATARI: Le PC2

Ordinateur compatible PC XT, 8088 à 4,77/8 Mhz, 512 Ko, MDA/CGA/EGA/Herules, écran mono HB 730x348, avec Gem Write-Print-Desktop, GW Basic, MS DOS 3.2.

- 2 lecteurs 360 Ko, 380 Flo (6511 F TTC)
  - 360 Ko + HD 30 Mo- 840 Flo (10070 F TTC)
- Pour être les premiers à bénéficier de ce matériel, réservez-le!  
(30% à la commande, livraison 2-3/4 semaines)

Tous nos logiciels sont supportés par l'éditeur en France ou son représentant.

HARD	HT	TTC
Carte KX FAX	9600	11386
Imprimante Neo P7	6200	7363
EPSON LX 800, 9 aiguilles		
18lignes 80 col.	2240	2704
Souris Microsoft V4.10	1340	1613
Manusman MT9111 base		
interf série ou paral	20190	23660

Kit duque dur Seagate III 225		
(30 Mo - Carte contrôleur - câble)	2150	2550
ATARI MEGA ST+Imprimante laser	21900	25973
ATARI MEGA S320 (Couleur)	11215	13340

Conditions: Expédition sous 48 heures à réception de la commande. Participation aux frais de port et d'emballage: 40 Francs TTC (+ 5kg). Proposition sans abonnement dans la limite des stocks disponibles. Autres produits sur demande, nous consulter. IBM est une marque déposée de International Business Machine

N° Client : \_\_\_\_\_ Nom : \_\_\_\_\_ Société : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_ Code Postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

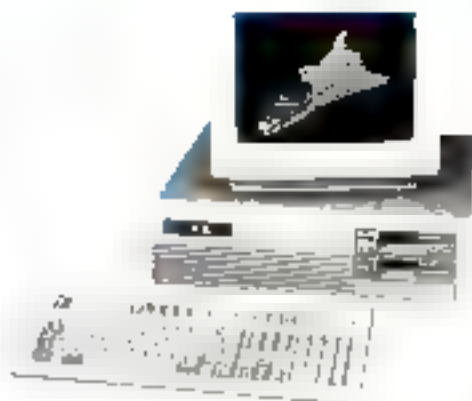
Téléphone : \_\_\_\_\_ Matériel : \_\_\_\_\_ 57/4 \_\_\_\_\_ 57/4 négative

Méthode de paiement : Mandat \_\_\_\_\_ Chèque \_\_\_\_\_ Contre remb (=2000 Fr) \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

SERVICE-LECTEURS N° 336

PRODUIT EN FRANCE

# LA QUALITÉ N'A PLUS DE FRONTIÈRES



MODÈLE	CONFIGURATION STANDARD	VERSIONS	PRIX TTC I.F.
<b>JUNIOR PC</b>	Processeur 8088-2 TURBO 4.77 / 8 Mhz ou 4.77 / 10 Mhz - Carte graphique couleur 640 x 200 ou monochrome 720 x 348 - 2 lecteurs de disquette 360 Ko - éjecteur de disquette (Japonais) - 1 Port parallèle - 1 Port série - 1 Port pour joystick - Horloge temps réel - Clavier AZERTY 84 touches	256 Ko RAM ext. à 640 Ko 512 Ko RAM ext. à 640 Ko	4.695 4.805
<b>SENIOR XT</b>	Processeur 8088-2 TURBO 4.77 / 8 Mhz ou 4.77 / 10 Mhz - Mémoire de base 512 Ko extensible à 640 Ko - Carte graphique couleur 640 x 200 ou monochrome 720 x 348 - 1 lecteur de disquette 360 Ko - éjecteur de disquette (Japonais) - 1 Port parallèle - 1 Port série - 1 Port pour joystick - Horloge temps réel - Clavier AZERTY 102 T	Disque dur 20 Mo (65 ms) Disque dur 30 Mo (65 ms) Disque dur 40 Mo (40 ms)	7.305 8.100 9.350
<b>SUPERIOR XT</b>	Processeur 80286 - TURBO 6.66 / 10 / 12 Mhz - Horloge temps réel - Mémoire de base 512 Ko ext. à 1024 Ko sur carte-mère et 16 Mo par montage de cartes - Carte graphique couleur 640 x 200 ou monochrome 720 x 348 - 1 lecteur de disquette 1.2 Mo - éjecteur japonais - lit et écrit en 360 Ko - 1 Port parallèle - 1 Port série - 1 MS-DOS 3.21 et GW-BASIC - manuels en français - Clavier AZERTY 102 T Cherry	- 2 lecteur 1.2 Mo Disque dur 20 Mo (65 ms) Disque dur 30 Mo (65 ms) Disque dur 40 Mo (40 ms)	8.175 10.440 11.645 12.400
<b>EXECUTIVE AT</b>	Processeur 80286 - TURBO 6.66 / 10 / 12 Mhz - Horloge temps réel - Mémoire de base 1024 Ko sur carte-mère extensible à 16 Mo par montage de cartes - Carte graphique couleur CM EGA - CGA - 640 x 200 / EGA - 640 x 350 / HER - 720 x 348 - 1 lecteur de disquette 1.2 Mo - éjecteur 5 1/4 japonais - lit et écrit en 360 Ko - 1 lecteur de disquette 1.4 Mo - éjecteur 3 1/2 japonais - 1 Port parallèle - 1 Port série - 1 MS-DOS 3.21 et GW-BASIC - manuels en français - Clavier AZERTY 102 T Cherry	Disque dur 20 Mo (28 ms) Disque dur 40 Mo (28 ms) Disque dur 80 Mo (28 ms)	14.490 16.540 19.090
<b>PRÉSENT</b>	Processeur 80286 - TURBO 10 / 10 Mhz - Horloge temps réel - Mémoire de base 2 Mo sur carte-mère ext. à 8 Mo - Carte graphique couleur CM EGA - CGA - 640 x 200 / EGA - 640 x 350 / HER - 720 x 348 - 1 lecteur de disquette 1.2 Mo - éjecteur 5 1/4 japonais - lit et écrit en 360 Ko - 1 lecteur de disquette 1.4 Mo - éjecteur 3 1/2 japonais - 1 Port parallèle - 1 Port série - Clavier AZERTY 102 T Cherry	Disque dur 20 Mo (28 ms) Disque dur 40 Mo (28 ms) Disque dur 80 Mo (28 ms)	20.620 25.350 28.065
<b>SUPPLÉMENT</b>	Port	Carte graph. couleur CM EGA CGA - 640 x 200 / CGA - 640 x 350 / HER - 720 x 348 Clav. et 102 touches Cherry - 12 touches de fonction - 3 semaines MS-DOS 3.21 et GW-BASIC - manuel en français Extension de mémoire 576 Ko 150 ns Extension de mémoire 128 Ko 120 ns Sous Microsoft et Systèmes PC Msuse Compatible - Di HALL II	585 25.00 645 N.C. N.C. 400
<b>MONITEURS</b>	Vendus avec unité centrale et en option selon votre choix	Monochrome graphique 12" - socle orientable - Veri'Ambre Monochrome graph TTL 14" - socle orientable - Veri'Ambre Couleur graphique 14" - CGA - socle orientable Circuit graphique 14" - EGA - socle orientable Couleur graphique 14" - résolution 800 x 200-480	315 980 2.395 3.530 5.070

**REVENDEURS** Notre Centre d'Achats est à votre service pour proposer nos articles de pièces informatiques à des prix avantageux.

Quatre de lundi au vendredi de 10 h à 17 h 30 et de 14 h à 18 h

Toutes nos références sont garanties 12 mois P & M O - retour en nos locaux sans l'emballage d'origine

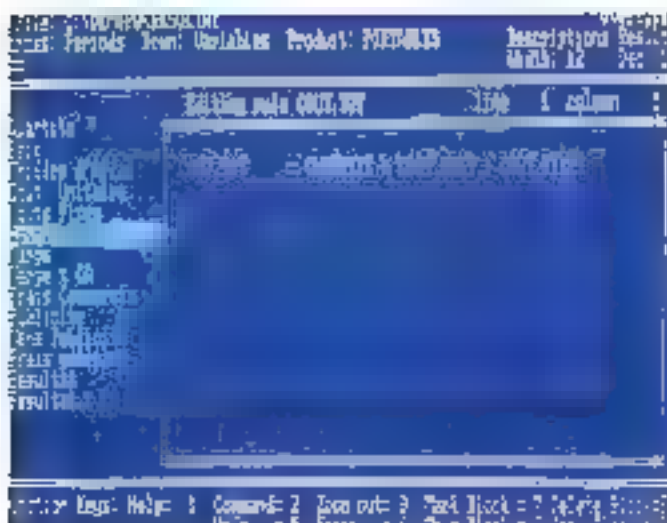
## SYSTÈMES PROFESSIONNELS STRICTEMENT COMPATIBLES

### DSC<sup>®</sup> ORDINATEURS

5 - 7, rue des Pavillons 92800 PUTEAUX Tél. : 47.74.38.64 Téléc. : 612198

Microsoft, MS-DOS, 3.21 et GW-BASIC sont des marques déposées de Microsoft Corporation. MS-DOS et GW-BASIC sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

PRIX SEULEMENT VALABLE EN FRANCE MÉTROPÔLE



### Une stratégie micro

Considérée comme internationale de services informatiques, vient d'annoncer dans le cadre de ses systèmes d'information pour la PC-XT un nouveau jeu de contrôle de la gestion au personnel, *«Personnel Wizard»*. Logiciel destiné aux micro-ordinateurs, *Personnel Wizard* possède des éléments importants : un gestionnaire des données, des tables, des requêtes de multiterminage (opérationnel de manière indépendante ou différenciée, automatique et le langage naturel pour la langage de programmation). Il est également la possibilité de créer les données dans des tables multidimensionnelles, des données, la règle de base de données, le langage de requête, pour créer les types de vue, les options comptables, l'ordre de compte de l'exploitation, etc. et le temps difficile, toutes périodes, ainsi que d'autres dimensions supplémentaires produits ou servi-

ces. *Personnel Wizard* intègre même l'ensemble des données grâce à son langage de manipulation, de création et d'évaluation des opérations et multiterminées, gestion du temps, le langage permet aussi de modifier à tout moment la structure du fichier, d'adapter les règles de calcul aux différentes variables et établir des relations entre les données. Il possède de plus un générateur de rapports et de graphiques, etc. Enfin, les résultats obtenus à l'aide du terminal *Consultant* peuvent être édités sur différents supports : écran, imprimante... Le chargement des données peut être automatique par transmission depuis une base de données, etc. à partir uniquement de *Wizard* sur micro-ordinateur. *Personnel Wizard* IBM PC et compatibles IBM PC/XT, sous système d'exploitation DOS version 2.0 et plus, est commercialisé au prix de 11 000 F TTC (incluant une année de maintenance).

Page 88 et 89 de page 31

### Dialogue avec les bases de données

Ashton-Tate et Microsoft ont allié leurs pour débiter *«SQL Server»*. Ce service de niveau local OS-2, basé sur une technologie développée par Sybase,

mettant en évidence la vitesse de stockage et d'accès aux données, il autorise les tâches administratives telles que sauvegarde et restauration pendant l'installation de la base de données, enfin il fournit un pont entre les systèmes de traitement temps réel et les bases de données en PC. *SQL Server* supporte tous les systèmes compatibles IBM PC/AT PS/2 ou 80286, EUSEB et les réseaux temps réel Lan Server ou Microsoft Lan Manager. Il est naturellement interface avec la nouvelle version de dBase et sera adapté pour fonctionner avec les futures versions.

Page 89 et 90 de page 32

### Sauvegardes et restaurations intelligentes

*MicroWizard* présente un instrument de gestion de données, un gestionnaire de données sur micro-ordinateur IBM PC, analyse clairement chaque secteur de sauvegarde et de restauration et agit intelligemment, prévisible et fiable. Les différences créées, grâce à ses trois niveaux de sauvegarde, le niveau personnel, le niveau consolidé et le niveau intégral. A cette technologie IBM PC, *MicroWizard* regroupe un double système de prévention pour les bases de données et pour les volumes. Grâce à plus de 300 options d'aide, il est facile à utiliser sans avoir recours à la documentation.

Page 91 et 92 de page 33

### L'IA pour prévoir et décider

La société *Amateur*, créée en 1977, a développé sous *Prolog* un logiciel d'aide à la décision, *Auto-Prez*, disponible sur compatibles PC et intégré aux concepts d'intelligence artificielle. A partir des éléments du système (judiciaire) d'évaluation événementielle, l'analyse, l'analyse,

les conditions de la. Aura l'ensemble l'ensemble des scénarios possibles et permet de sélectionner l'un de ces scénarios pour une mise en perspective. Les scénarios peuvent être visualisés ou imprimés, et transférés vers d'autres applications. Ce produit comporte également un explorateur pour le décideur, quel que soit le domaine d'activité : finances, marketing, gestion, personnel.

### Le traitement vidéo couleur en temps réel

Traduire une information vidéo vidéo en temps réel au plan des cartes graphiques classiques (EGA, VGA, MCGA, VGA...) manipuler le contraste, le cadrage, le facteur d'agrandissement et les couleurs de l'image vidéo d'origine, offrir au niveau des besoins un pont avec le monde des logiciels vidéo et avec supportant les cartes graphiques compatibles, comme l'information vidéo, quelques uns des logiciels de *Carte vidéo* présente par les *Partners de la Série* pour les micro-ordinateurs IBM PC, XT, AT ou PS/2, modèle 50 au prix de 6 990 F TTC.

Page 93 et 94 de page 34

### Vidéo pour PAO et CAO

**PC Technologie** annonce la disponibilité de *LaserView-Plus* pour IBM PC/AT et 386 ou compatibles. Ce système de visualisation ultra-haute résolution (1 664 x 1 200) est une amélioration de la version précédente, bien qu'il reste au même prix, soit 29 531,40 F TTC. La principale modification réside dans la possibilité d'ajouter les modes MDA et Hercules. Un adaptateur vidéo graphique pour les nouveaux IBM PS/2 est annoncé pour le mois de mai 1988. Des versions existent aussi pour Macintosh II et Macintosh SE, avec la même résolution et la même qualité d'affichage.

Page 95 et 96 de page 35

# POUR 780 F HT TEL VOUS FICHE LA PAYE!



Vous connaissez déjà CIEL COMPTA GESTION. Voici aujourd'hui CIEL-PAYE, aussi professionnel, fiable et convivial. Tout ce qu'il faut pour gérer les salaires de votre entreprise, CIEL s'en charge vite et bien :

- Calcul et édition des bulletins de paye.
- États de paye (Journal des salaires, livre de paye, rotations à payer, DAS...)
- Gestion des abattements.
- Paye analytique.
- Paye mensuelle horaire ou par points...

Particulièrement adapté aux besoins des PME-PMI jusqu'à 999 salariés, ainsi qu'aux multi-sociétés ou groupements jusqu'à 999 entreprises, CIEL-PAYE n'exige qu'un court apprentissage pour une mise en service rapide, grâce au manuel d'utilisation et aux menus d'aide à l'écran.

Facile à adopter, CIEL-PAYE tourne sur tous systèmes compatibles PC, XT et AT et PS à 512 K minimum.

Immédiatement opérationnel, CIEL-PAYE assure des fins de mois tranquilles à votre comptabilité !

**Ciel!** LES LOGICIELS  
QUI DONNENT DES AILES  
À VOTRE ENTREPRISE.  
SERVICE-LECTEURS N° 247

UN LOGICIEL DE PAYE À 780 F HT.

N° 0249

Société \_\_\_\_\_ Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

Je désire recevoir

CIEL-PAYE : 780 F HT 025,08 F TTC

CIEL-COMPTA-GESTION : 625 F HT 1.160,25 F TTC

CIEL-IMMOBILISATIONS :  
490 F HT 569,24 F TTC

CIEL-CRONO (Gestion du temps du personnel) : 750 F HT 690,74 F TTC

CIEL-TEXTE (Traitement de texte) :  
150 F HT 533,70 F TTC

CIEL-TABLEUR : 380 F HT 450,68 F TTC

PRÉLEMENT PAR CHÈQUE À LA COMMANDE.  
Une facture justificative vous sera adressée.  
L'argent retenu sera adressé à CIEL.  
Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,  
13, passage des Tonnelles - 75015 PARIS.

NUMERO VERBES 18 00 00 00

### Une approche CAO

Fafec ayant pour vocation l'ingénierie assistée par ordinateur propose un logiciel de CAO, (DAO pour micro ordinateur et compatibles PC-DOGS possède les fonctionnalités utiles au dessin on la se traduit par le barbu jage systématique, la création et la manipulation de symboles et de formes, la cotation automatique et l'éditor de texte, l'archivage de dessins et la gestion du patrimoine... il est aussi ouvert à de nombreux utilisateurs. Disposant de 13 disquettes de basse densité de 5 1/4 pouces ou bien de 5 disquettes de haute densité (5 1/4) ainsi que d'un langage de paramétrisation (Basic-Fortran) permettant notamment de personnaliser des systèmes, PC-DOGS est commercialisé au prix de 251 F TTC. Enfin, la société Fafec complète cette offre par



des services tels que la maintenance annuelle (à 500 F TTC), la formation à la journée (à 600 F TTC par per-

sonne), la ligne téléphonique (Hot Line à 1 700 F TTC pour un mois), etc. Pour plus d'informations contactez :

### CAO et automatisme industriel

La vocation de la société A.I.R. (Automatique Industrielle Robotique) est de faire profiter ses clients des résultats issus des recherches menées en informatique industrielle et des produits performants qu'elle a mis au point. On peut citer un logiciel de CAO et d'automatisme industriels, MACS basé sur le modèle Grafcet et utilisable sur PC, en version standard mono- ou multi-processeurs, au coût unitaire de 29 000 F TTC. MACS suit pas à pas chaque étape de la voie de l'auto-industrie : mise en œuvre du cahier des charges propre à l'application traitée, modélisation, simulation, implantation sur le site. Prix plus d'informations contactez :

## SYSTÈME DE DÉVELOPPEMENT SUR IBM-PC/XT/AT\*

**Tout ce dont vous avez besoin pour créer des applications en temps réel sur IBM PC/XT/AT\* :**

- Système d'exploitation ISIS avec transfert de fichiers depuis le MDS au PC.
- Compilateurs/Assembleur/Editeur de liens PL/M C Pascal sous Dos.
- Système d'émulation en temps réel
  - pour processeur 8031/52 8085 - 8088/88
  - 80186/168/286 - 280 - iVSC 690 - 8048/48/50
  - 8800 - 6301 - 64180 - 88000
  - mémoire d'émulation de 256 Kb
  - mémoire symbole sans limite
  - HLL-debugger\* pour PL/M, Pascal, C.
  - manipulation aisée par fenêtrage et systèmes de menu
- Programmeur, EPROM, composant monochip.



**Tout ce dont vous avez besoin pour créer des applications en temps réel pour circuit INTEL\* sur IBM-PC/XT/AT.**

\* INTEL est une marque déposée de INTEL corp.  
\* IBM PC/XT/AT est une valeur déposée de International Business Machines

### COMPUTER ACCESS SYSTEMS

Mini Parc Bâtiment 7 - 6, av. des Andes - ZA de Courtaboeuf - 91952 LES ULIS Cedex - Tél. : 69.07.66.64

JE DÉSIRE :  RECEVOIR UNE DOCUMENTATION  
 ASSISTER A UNE DÉMONSTRATION  
 CHEZ LE REVENDEUR LE PLUS PROCHE

SOCIÉTÉ : .....  
 NOM : .....  
 ADRESSE : ..... TÉL : .....

**POUR 975 F HT**  
**CIEL VOUS REGLE VOS COMPTES!**



**P**our 975 F HT CIEL-COMPTA-GESTION met la comptabilité/gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs.

Plus de 3.000 logiciels vendus (Matra, General Electric, CNRS, Continental Bank, Printemps, Sny France... PME-PMI, professions libérales, cabinets d'experts-comptables) sont la preuve de sa fiabilité.

Avec une puissance (nombre de comptes, d'écritures et de clients illimité...) CIEL-COMPTA-GESTION accomplit les fonctions suivantes :

- Comptabilité générale (avec milliards de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.
- Gestion des commandes/devis.
- Facturation.
- Gestion de stock.
- Budget.

Quelques heures suffisent, avec un manuel concis, pour faire connaissance des multiples capacités de CIEL-COMPTA-GESTION. Ensuite, fidèlement, sur votre PC, XT ou AT ou PS à 512 K minimum, il réglera vos comptes et, pour vous, se dépensera sans compter.

En cas de non satisfaction, le logiciel sera restitué dans un délai de 30 jours, à compter de la date de livraison, sans frais de port et sans aucun engagement.

**Ciel!**

**LES LOGICIELS  
 QUI DONNENT DES AILES  
 A VOTRE ENTREPRISE.**

SERVICE-LECTEURS N° 249

**UN LOGICIEL DE COMPTA-GESTION A 975 F HT.**

Société \_\_\_\_\_ Nom \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
 Tél. \_\_\_\_\_

Je désire recevoir

CIEL-COMPTA-GESTION : 975 F HT / 1.156,35 F TTC.  
 CIEL-PAYE : 740 F HT / 925,08 F TTC.  
 CIEL-IMMOBILISATIONS :  
 480 F HT / 569,28 F TTC.  
 CIEL-CHRONO (Gestion du temps du per-  
 sonnel) : 500 F HT / 598,74 F TTC.  
 CIEL-TEXTE (Traitement de texte) :  
 450 F HT / 533,70 F TTC.  
 CIEL-TABLEAU : 480 F HT / 460,68 F TTC.

RÈGLEMENT PAR CHÈQUE A LA COMMANDE.  
 Une facture justificative vous sera adressée.  
 L'unique réponse à adresser à CIEL,  
 Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,  
 13, passage des Fouches - 75001 PARIS.

**NUMERO VERT 24 00 001**

INC

# We made more powerful 386 system

It is ideal for CAD/CAE/CAM/CAT workstations, network file-servers, multi-user/multi-tasking systems, Microsoft Windows, UNIX/XENIX and all other applications with specific high speed demands.



## 386 20MHz SYSTEM BOARD FEATURES:

- \* Sockets for both 80387 & 80287 math coprocessors
- \* Supports RAM-BIOS
- \* Support up to 16Mb bytes with 32-Bit wide memory bus
- \* Two serial ports, one parallel port
- \* Fully IBM's PC/AT functional and mechanical compatible
- \* Systems board made in USA. Bear board made in Japan

**286—16 MHz "O" Wait Coming Soon!**  
**386, 286 Systems Available!**



## SANWEL-COMP ENTERPRISE CO., LTD.

8th Fl., 46-1 Sec. 5, Nanking E. Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: (02) 7682170-1/7660884/7654332-3

Tlx: 14618 SANWEL Fax: 886-2-7663346

IBM PC/AT is registered trademarks of International Business Machines Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 250

## OFFRE EXCEPTIONNELLE... OFFRE EXCEPTIONNELLE...



## SOLUTION INFORMATIQUE CLEF EN MAIN DES PME-PMI A PRIX EXCEPTIONNEL

EFD CI Importateur exclusif de **WALTERS INTERNATIONAL** en France vous propose :

- AT WALTERS 80286 BIOS LEGAL (FABRIQUE EN GRANDE BRETAGNE)
- VITESSE 6/10 MHz, 640k EXTENSIBLE 1 2Mo SUR CARTE MERE
- DISQUE DUR 20Mo, Clavier AZERTY
- ECRAN MONOCROME PHOSPHORE VERT ANTI REFLETS
- DISQUE SOUPLE 1 2Mo ET DOS 3.2 INCLUS.

- **UNE IMPRIMANTE WALTERS 80 COLONNES 160 CPS 33 NLQ**
- **LOGICIELS CIEL - COMPTA-GESTION, TEXTE ET TABLEUR**
- **UNE JOURNÉE DE FORMATION ET INSTALLATION SUR PLACE.**

**19990F** H.T.

709F par mois sur 36 mois

EFD CI vous propose également une gamme complète de matériel professionnelle WALTERS PC XT, AT TURBO, PORTABLES, SYSTEME MULTI UTILISATEURS, ET SERVEUR DES RESEAUX LOCAUX COMPATIBLES NOVELL A DES PRIX EXCEPTIONNELS.

TOUTS NOS MATERIELS SONT GARANTIS 1 AN PIECES ET MAIN D'OEUVRE.

**OFFRE LIMITE**  
jusqu'au 31 MAI 88

Pour tous renseignements complémentaires envoyez le coupon réponse à :

**EFD CI** 54-56 bd du Couchant - 92000 NANTERRE

Tel. 47-29-82-10. Télex : 260808/F CODE 2261. Télécopieur : 46-87-54-06

Sans engagement de ma part je désire recevoir une documentation sur le matériel WALTERS.

La visite d'un Technico-commercial.

NOM..... SOCIETE..... FONCTION.....

TEL..... ADRESSE.....

SERVICE-LECTEURS N° 336



# FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS

45.82.12.29

Carte CGA ..... 431 F  
Carte Hercules ... 431 F  
Carte EGA  
nous consulter  
Sous 3 boutons . 387 ■  
20 Mo et Contrôleur 3273 F

## IMPRIMANTES

Gamme : NEC  
PANASONIC  
OKI  
**GAMME ATARI PRO  
DISPONIBLE**  
Consultez-nous



## NOUVEAUTÉ

DISQUE DUR AMOVIBLE 10 Mo  
sur DISQUETTE, COMPLET

Prix lancement :  
interne : 7282 F  
externe : 10558 F  
Disquette : 474 F

## LA MICRO POUR TOUS

### AT TURBO

6/10/12 MHz, 1 lecteur 1,2 Mo  
NEC, DISQUE DUR 20 Mo,  
Carte Hercules ou CGA,  
Clavier KEYTRONIC étendu,  
640 Ko Ext. 1 méga  
Sortie Série et //  
**13029 F**

### PCF D1

4,77 / 10 MHz, 1 lecteur  
360 ■ Japonais, 512 Ko  
RAM  
Carte CGA ou Hercules  
Port // et Série  
Disque Dur 20 Mo  
Clavier étendu  
**7692 F**

**A STRASBOURG : ORDITECH** 24, rue Wasselonne - 67000 STRASBOURG  
Tél. 88.75.13.04

## ATARI :

520 STF ..... 2890 F  
1040 STF ..... 4200 F  
MEGA ST2 ..... 11800 F

ÉCRAN MULTISYNC  
63 résolutions ATARI) | **2600 F**

## NOUVEAU :

STREAMER 20 Mo | nous  
ATARI | consulter

## PROMOTION :

NEC P6 ..... 4990 F  
NEC P7 ..... 6990 F  
KXP 1082 ..... 2850 F  
DISC 3,5 DFDD ..... 107 F  
CARTE EGA et Ecran 5490 ■  
ÉCRAN couleur RGB 1790F  
Multisync col ..... 5490 F  
Multisync NEC II .. 6490 F

**ET TOUS LES ACCESSOIRES ET LOGICIELS ATARI et PC**

**A TOULOUSE : BRAIN CRÉATION** 34, rue Ballard - 31700 BLAGNAC  
Tél. 61.30.41.27

\* PC AT AT MARQUES DÉPOSÉES PAR IBM NOS PRIX SONT TTC

DISPONIBLE  
SUR STOCK

## BUREAU D'ETUDE



*Comment dois-je faire  
pour acheter mes composants  
sans perdre de temps ?*

**“Où trouver des professionnels,  
pouvant acheter mes composants  
électroniques, programmer mes  
mémoires et pils ?**

**Ah ! J'allais oublier !** **STCII**

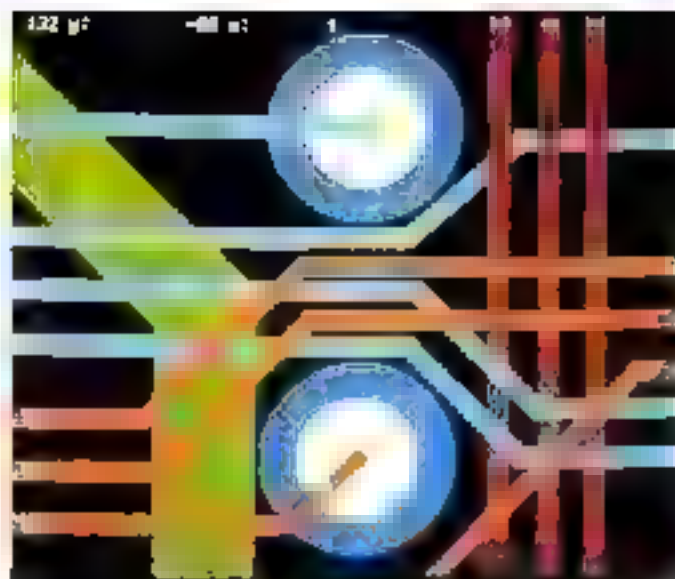
*Ils peuvent sûrement m'aider.*

**Allez, je les appelle.”**  
**47.91.41.41**

**STCII**

29, avenue Chandon  
92250 GENNEVILLIERS  
Télex 630 255 F

SERVICE-LECTEURS N° 377



### CAO sur PC

System II vient de rendre disponible d'impression de logiciel de C.A.D. Traduction Ce produit, fonctionnant sur tous systèmes AT et compatible, permet de définir à l'écran des schémas électroniques, que ce soit l'implantation physique des composants ou la

réalisation de la manutention maximale de sérum, grâce à un réseau très puissant. Après compilation et création d'une libétab, le circuit est routé automatiquement par le logiciel et les données enques sont sauvegardées. Traduction propose au prix de 35.500 F TTC.

Les plus d'informations sur le 10

### Sésame, ouvre-toi !

Qu'il ne pleut, ample que de commander l'ouverture et la fermeture des portes de votre véhicule avec un système innovateur.

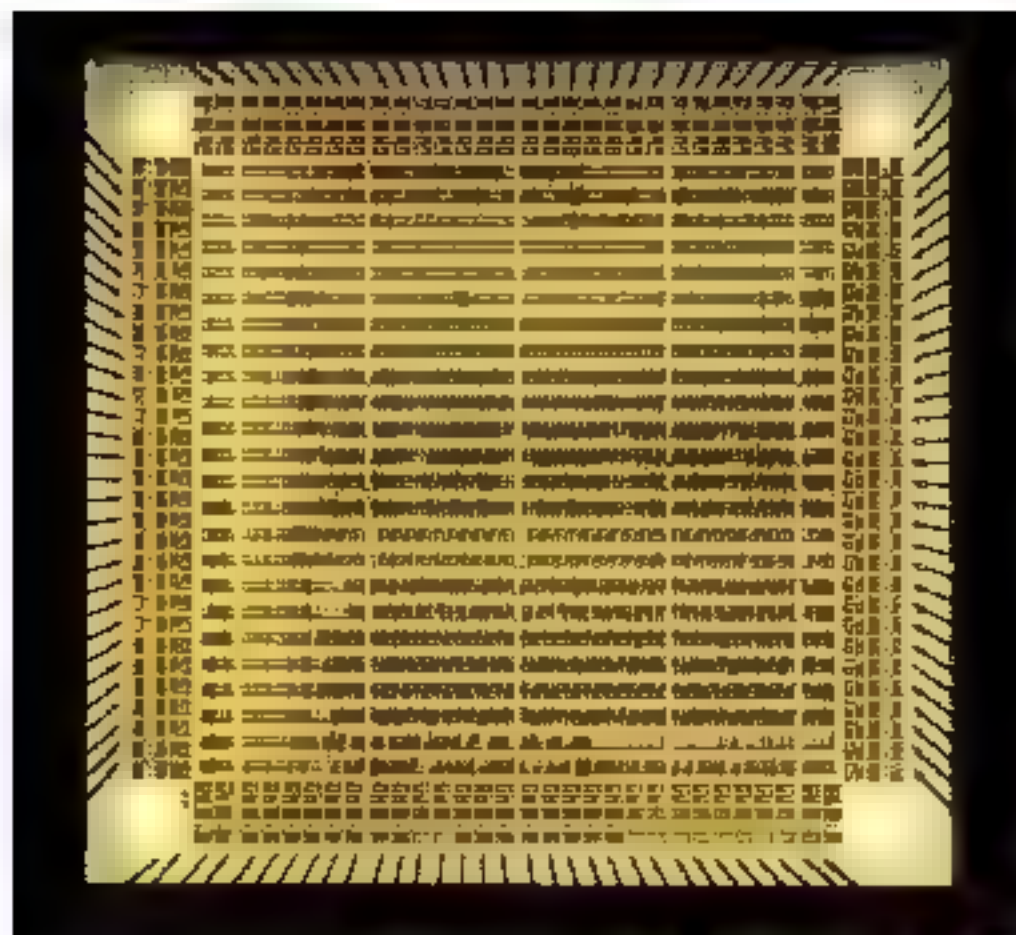
Ce système, unique de son genre, couramment en raison de sa facilité d'emploi, a quand même un inconvénient. Un lausanne habitué à votre lieu, peut perdre l'empreinte de votre clé - conséquence par une configuration leur binaire. Contre ce genre de mésaventure, Saumon propose un système télécommandé à code évolutif qui change à chaque ouverture. Une clé qui a reçu le code correct, la serrure médiate son code pour se positionner sur celui qui sera émis par la clé à la prochaine ouverture. Tout cela après avoir émis, certes, ce qui a un effet dissuasif contre toute tentative de piratage. Deux cir-

cuits) MCG (le SLE 500) dans la clé et le SLE 500 dans la serrure) et peuvent reconnaître la fréquence de 433,92 MHz.

La configuration binaire est calculée à partir d'un code de base qui est défini par BOUTICAGE à partir de l'adresse (SLE 500).

Ce système offre plusieurs millions de combinaisons et peut servir à télécommander différentes commandes de votre véhicule : sonnettes, miroirs, rétroviseurs, plafonniers pour retrouver plus facilement votre voiture dans l'obscurité, etc. Les circuits CMOS sont protégés en trois niveaux d'isolation (EPI-LOC, P+LOC pour CMOS et microboites) pour montage sur la clé. En cas de défaillance du dispositif, l'ouverture manuelle de votre véhicule reste toujours possible au moyen de sa clé mécanique.

Requête d'informations sur le 10



### Nouveaux prédiffusés de N.S.

National Semiconductor vient d'introduire une nouvelle famille de réseaux programmés de haute performance. La série SDC 6430 assure des temps de propagation typiques de 1 ns par porte grâce à la technologie C-MOS. Elle dispose de 16 entrées de commande (résistances de 400 à 15 000 ohms) et compense un NAND à deux entrées avec un  $I_{OL}$

de 10 mA. Cette série est programmée suivant la complexité requise par cette famille. Le SDC 6404 (1 041 portes) offre au consommateur une alternative à l'intégration de circuits logiques programmables (à noter que le SDC 6410 permet l'intégration de systèmes complets). Chaque bit du binaire peut servir indépendamment à une entrée, une sortie, un signal bidirectionnel, ou bien servir à l'alimentation. Les courants de sortie disponibles varient de 1 à 24 mA.

Cette technologie est basée sur la série permanente 4K 5- $\mu$ m à 2 niveaux et utilise la même bibliothèque de fonctions de plus de 300 macros hardwired et softwired.

La mise à jour des bibliothèques de données permettront la prise de schémas et la simulation de l'ensemble des ramilles sera bientôt disponible sur les stations de travail Darcy-Mentel et dans un avenir très prochainement, sur les IBM PC et compatibles.

Par (A.S. 3) (Anglais, teste.)

### Commande pour pas à pas

Le groupe semi-conducteurs de Spigone vient de sortir le premier circuit monolithique du marché combinant sur une même puce la logique C-MOS et les sorties bipolaires de

puissance nécessaires au contrôle d'un à quatre moteurs pas à pas unipolaires 1 phase. Le UCN 5911A est un circuit de puissance intelligent qui présente des caractéristiques comme la commande de direction, un reset à la mise sous tension, une commande de validation des

sorties et toute la logique nécessaire pour la commande d'un moteur. Toutes les entrées du circuit sont compatibles TTL, C-MOS, N-MOS et E-MOS. Quant aux sorties, elles peuvent absorber 100 mA sous 35 V en permanence et sont protégées par des diodes. Prix 1,40 \$ (matériau) par pièce.

### Convertisseur A/N 22 bits

Analog Devices propose le convertisseur le plus rapide de l'industrie, spécifié sur la plage de 0 à 70 °C. Des erreurs de linéarité de 0,5 ppm et de linéarité différentielle de 1/2 LSB garantissent une précision d'un ou deux 20 bits.

L'AD1175 assure une résolution supérieure à 4 millions de points. Associé, par exemple, à un PC, il se transforme en voltmètre de précision. L'AD1175 utilise le principe de la conversion par intégration multipente avec autocalibration pilotée par un microprocesseur interne. Chaque cycle de conversion comprend un calibrage automatique du zéro. La réjection du 60 Hz optionnelle est obtenue avec une vitesse de conversion de 16 mesures par seconde. Ce convertisseur « intelligent » peut ajuster son erreur de zéro de gain ou compenser un offset extérieur (dû à la chaîne de mesure) sous contrôle logiciel. Les sorties numériques sont lues sur 4 octets de 8 bits, 3 octets représentant les 22 bits de la mesure plus 1 octet correspondant au message d'état Status. Ce dernier octet contient les informations relatives au fonctionnement du convertisseur, ainsi que des indications de dépassement, de montée en température inachevée, des erreurs détectées parmi les instructions de commande reçues. Un processeur maître peut déclencher une routine de calibrage parmi les huit routines disponibles à travers un octet de contrôle.

L'AD1175 est complet sans aucun composant externe. Compact (132 x 94 x 14 mm) pour un poids de 200 g, l'AD1175 est destiné à des applications nécessitant des mesures de précision, test, pesage, etc. Son prix est de l'ordre de 4 270 F TTC par quantité. Page plus d'informations par page 6.

PAC286



**GRATUIT = 1 x PCX20**

- mémoire 640 ko
- drive floppy 360 ko
- disque 20 Mo
- clavier
- écran haute résolution

**pour l'achat de 2 AT** TANDON

**PROMOTIONS** exceptionnelles selon  
sur toutes nos machines et nos logiciels.

**OFFRE spéciale permanente pour étudiants.**

- **PCA20 :** - 1 Mo mémoire, drive floppy 1,2 Mo  
- disque 20 Mo
- **PCA40 :** - Idem sauf disque 40 Mo
- **PCA70 :** - Idem sauf disque 70 Mo
- **TARGET :** - disque 20 Mo, drive floppy 1,2 Mo
- **PAC286 :** - avec 1 PAC disque 30 Mo amovible
- **Configuration complète PAO** (laser scanner) nous consulter

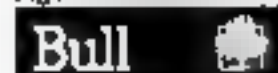
**EVOLUTECH**

12 rue Carrier Bresson 93500 PANTIN  
Tél : 48 91 10 46  
Métro : Quatre Chemins (ligne 7)

REVENDEUR AGREE

**Tandon**

Agent de distribution



SERVICE-LECTEURS N° 338

**RABBIT 286** FCC APPROVED  
DISTRIBUTOR WELCOME

**HEAVY ON FUNCTION LIGHT IN WEIGHT  
THIS RABBIT'S FOR YOU!**

- NEW 40KHZ DUAL MODE SUPER-TWIST CGA/MGA LCD WITH EL BACKLIT. HERCULES PROGRAM WORKABLE.
- "151" TURBO MULTIFUNCTIONAL ENHANCED KEYBOARD. FOREIGN LANGUAGE VERSIONS AVAILABLE.
- 1 MB ON BOARD, 3-1/2" 1.44 MB FDD AND 20 MB HDD WITH AUTOPARK.
- EXTERNAL 3-1/4" DISKETTE DRIVE PORT.
- ONE YEAR WARRANTY.
- DIMENSION: 244(L)x21(CM) WEIGHT: 8.14 KGS.

**WITH ONE  
FREE BAG**

**Chicony**

**CHICONY ELECTRONICS CO., LTD.**

7F, NO 35, KUANG FU S RD, TAIPEI 10552, TAIWAN, R.O.C.

TEL: 886-2-764-7277(REP)

FAX: 886-2-7617237 TLX: 14485 CHICONY



SERVICE-LECTEURS N° 262

# ASI

Livraison gratuite  
sur toute la France

<b>NEC</b> PARIS 13 45.84.47.68 115, av. d'Ivry M. Tolbin	<b>CIRIUS</b> PARIS 15 45.30.18.54 45, rue Brancion M. Brancion	<b>MICRONIC</b> PARIS 17 43.87.20.39 92, rue La Condamine M. Rome	<b>DCTET</b> CRETEIL 94 48.99.35.25 5, rue E. d'Orves M. Leschillat	<b>MICRONIC</b> PROVENCE 93.69.41.80 M. LOGELIN
---	---	---	---	--

## AT 286

# 12900<sup>F</sup> HT



50 millions de caractères. 50 Mo à votre service en 28 Mo (temps d'accès). Vitesse commutable de 6 à 12 MHz.

### CONFIGURATION

PROCESSEUR : 80 286 à 12 MHz commutable 6/8/10/12 (50 % plus rapide que les AT à 11 MHz)

SYSTEME D'EXPLOITATION : Fonctionnement sous MS DOS, UNIX, OS2, PC-DOS, C-DOS.

BIOS : American Megatrends Inc.

ROM : 64 Ko.

RAM : 640 Ko extensible à 1 Mo sur carte mère.

DMA : 7 canaux

8 slots d'extension.

1 carte contrôleur FDC/HDC.

1 disque dur 50 Mo formaté, 28 ms.

1 lecteur disquette 1,2 Mo (NEC).

1 série, 1 parallèle.

1 carte Hercules et 1 moniteur 14" bi-fréquence.

1 clavier français étendu.

## LCD 286

### CONFIGURATION

PROCESSEUR : 80 286 à 12 MHz commutable 6/8/10/12.

SYSTEME D'EXPLOITATION : Fonctionnement sous MS DOS, UNIX, OS2, PC-DOS, C-DOS.

ROM : 64 Ko.

RAM : 640 Ko extensible à 1 Mo sur carte mère.

DMA : 7 canaux

8 slots d'extension.

1 carte contrôleur FDC/HDC.

1 disque dur 32 Mo formaté.

1 lecteur disquette 1,2 Mo (NEC).

1 série, 1 parallèle.

1 carte LCD, écran externe (émulation, CGA, Hercules).

1 clavier français.

# 13990<sup>F</sup> HT



**Configuration MINI AT 286 : 6 800 F TTC** (livraison en sus)

RAM 512 Ko extensible 1 Mo. Carte contrôleur 2 lecteurs de disquettes. 1 lecteur 1,2 Mo. 1 clavier français étendu.

SERVICE-LECTEURS N° 263



### Audit bureautique Maîtrise de l'innovation bureautique dans les entreprises

Ainsi que l'office automatisé - nous dirions vingt ans aux États-Unis où elle est apparue - sa traduction française la « bureautique » - BEB à l'ère de ce qui, une dizaine d'années plus tard, l'innovation est moins bien maîtrisée qu'en productique ou elle est synonyme de meilleure productivité - dans le monde des bureaux, une action constante de maîtrise du changement sera à mener - constate l'auteur. Il ajoute que c'est, dans un contexte d'« *à plus grande efficacité du système d'information et de contrôle qui doit rechercher la mise en œuvre d'une stratégie bureautique* ». Du fait de l'intérêt d'un tel guide qui répond aux interrogations actuelles des cadres dirigeants d'entreprises, notamment internes ou externes, et plus généralement de tous ceux qui décident de s'équiper.

Auditeur de formation et de profession responsable à la direction de l'audit du groupe Thomson, Philippe Steffann participe activement à l'expérience bureautique de son entreprise. L'approche des risques liés à l'introduction de la bureautique - qu'il décrit ici, est illustrée par des cas

concrets, rencontrés lors de ses missions que différents organigrammes de tailles et d'activités très diverses.

Le rôle et la mission de l'auditeur - parmi les autres intervenants possibles, sont décrits dans la première partie - après avoir situé l'investissement bureautique dans le cadre des objectifs généraux et de la gestion d'une entreprise. L'auditeur doit valider dans le détail la problématique, afin d'obtenir la mission de manière opérationnelle.

Dans la deuxième partie, l'auteur définit les véritables « zones de risques » qui doivent être la cible de l'audit et apporte les « outils méthodologiques » nécessaires au recensement permanent de sa mission, sur les préoccupations propres à l'organisation audité. Il montre ensuite, dans la troisième partie, comment mener - dans un cas réel, une démarche semblable à celle faite précédemment - en présentant des programmes d'audit détaillés, adaptés à chaque des niveaux de ses participants qui doivent recourir à la réussite de la stratégie bureautique.

L'*Audit bureautique* est illustrée afin de souligner la présence et l'impact essentiel des enjeux au niveau de la conduite de l'innovation. C'est pourquoi il s'adresse aux managers et leur propose une démarche qui conserve toute sa valeur au-delà des évolutions technologiques. L'ambition de l'auteur est de contribuer à les convaincre que la maîtrise des risques liés à l'introduction de la bureautique est à leur portée.

- 1 Niveau requis : 3
  - 2 Intéret : 5
  - 3 Niveau de présentation : 4
  - 4 Qualité prix : 4
- Par Philippe STEFFANN  
175 pages, format 15,5 x 24  
Prix : 120 F  
Les Éditions d'Organisation

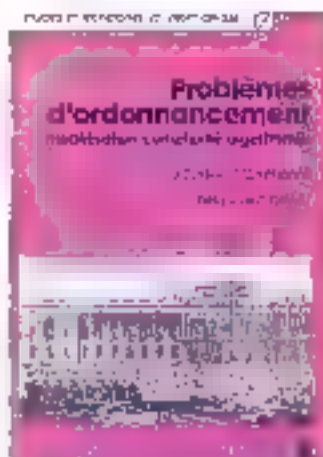
### Télé-informatique

Vous les deux précieux volumes d'une série très complète et largement illustrée, qui rap-

préente les principaux aspects de la téléinformatique. Ils traitent des problèmes de modélisation et présentent les protocoles de bas niveau - depuis la transmission des bits sur les lignes jusqu'au transport de bout en bout de l'information entre équipements d'extrémités.

Après une introduction à la téléinformatique, le premier tome présente les circuits de données, la détection et la correction des erreurs, les liaisons de données. Le deuxième se subdivise en trois chapitres consacrés respectivement à la conception des réseaux au niveau principalement protocole (x25) et au transport.

- Par Henri NUSSBAUMER
- T 1 : 240 pages
- T 2 : 300 pages, format 16 x 24
- Prix : 80 F chaque volume
- Presses Polytechniques Romandes



### Problèmes d'ordonnancement Modélisation/complexité/algorithmes

De nouveaux domaines d'application - comme les ateliers flexibles ou les architectures parallèles, rendent indispensable la résolution rigoureuse des problèmes d'ordonnancement. Les auteurs s'appuient sur la théorie de la complexité

pour expliquer comment aller de la modélisation (à l'aide des réseaux de Petri) au solutionnement des problèmes. Leur introduction peut se faire soit par des méthodes polynômiales (comme en recherche opérationnelle, programmation linéaire) soit par des approches dynamiques, arborescentes, d'approximation, etc.

- Par J. BRANTAIS  
et P. EXTER
- 325 pages, format 16 x 24
- Prix : 250 F
- Masson

### Le livre d'HyperCard

Avec Macintosh, Apple avait inventé le média - ou plutôt son HyperCard - pour rendre la Macintosh. Cette nouvelle manière de classer les informations, de les retrouver et de les utiliser repose sur deux concepts : les cartes et les piles. Dès le départ, il est possible de l'imiter. Mais toute la puissance d'HyperCard est cachée au débutant. L'objet de ce Guide, les progrès et, est de la lui révéler. Il servira aussi de livre de référence pour les utilisateurs confirmés - grâce à sa présentation très claire complétée par une liste des menus et commandes et des lexiques.

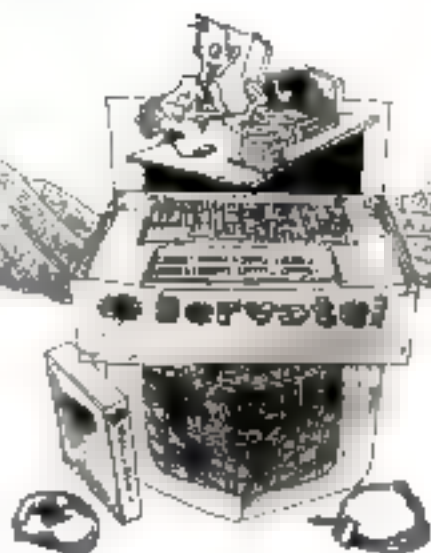
Par Pierre BRANTAIS  
et Judith EXTER
- 246 pages, format 17 x 25
- Prix : 165 F
- Éditions PSI
- Deux disquettes complètes
- Lignes chez BO\* pour 290 F



# Les lauriers de la télématique

## MICRO-SERVEURS 8 à 72 voies d'accès

Fabricant de nos cartes et concepteur de tous les logiciels, nous intégrons pour vous la facilité de manipulation (souris, menus à fenêtre) et la rapidité d'utilisation (courte Vidéo-TeX intelligente, anticipation des touches, optimisation des logiciels, réponses anticipées des demandes).



Avec SERVOTEL, vous bénéficiez d'un produit complet, qu'une simple adaptation et personnalisation vous permettront d'utiliser comme :

- **SERVEUR DE COLLECTIVITE :**  
municipalités, hôpitaux, associations, fédérations, etc.
- **SERVEUR PROFESSIONNEL :**  
grands comptes, PME-PMI, télémarketing, agences de voyage, télésurveillance, etc.
- **SERVEUR GRAND PUBLIC :**  
messageries dialogue, annuaires divers, etc.

Le kit de développement fait de tous nos systèmes un outil ouvert à tout programmeur pour la création d'applications Vidéo-TeX spécifiques (télétraitement, transfert entre systèmes, jeux, etc.).  
Ne craignez pas le mauvais choix, pourcentage par 8 voies et évoluez par étapes vers 72 accès sans pénalisation financière ou technique.

# Servotel

PREMIER FABRICANT FRANÇAIS DE MICRO-SERVEURS

2041 route  
ZA "Le Fourneil" - RN 508  
13220 CHÂTELAU-NEU-IGLES-MARTIGUÉS  
TEL. 42.76.10.10

1, rue de la Paix  
116, Champs-Élysées  
75008 PARIS  
TEL. (1) 45.63.17.27

Serveur de démonstration 3615 + JEANTI.

SERVICE-LECTEURS n° 284

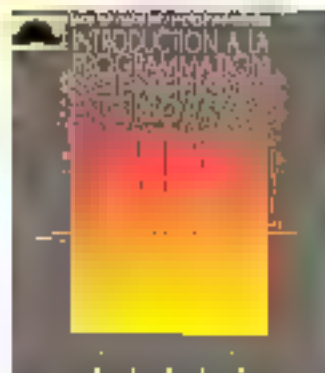
### Word 3 Macintosh

Ce guide, accompagné d'une disquette contenant les exemples proposés s'adresse à tous ceux qui souhaitent accéder à la maîtrise complète du logiciel en autoformation. Les six premiers chapitres présentent les fonctions principales de Word 3. Les suivants, faisant appel aux fonctions avancées, sont conçus pour permettre à l'utilisateur de se spécialiser dans un centre d'intérêt particulier.  
218 pages, format 21 x 29,7

en plusieurs volumes  
Diagonale 3 - 1/2  
Prix 61,7 F  
Ediarmor

### Introduction à la programmation scientifique en Turbo Pascal

Cette introduction n'est pas un cours sur Turbo Pascal. D'ambition plus modeste, elle donne son format « eile »



pour tout but de permettre à tout jeune étudiant l'achat

de Mathyspe. Il révèle une véritable première approche de la programmation scientifique par des exemples à la fois rigoureux et de bonne tenue algorithmique. Statistique, mathématiques algèbre linéaire, calcul différentiel et intégral, physique et graphiques. Études de cas et exercices. L'organisation des programmes est aussi conçue comme en attestent les figures.  
Par Thomas LACTAND  
1987  
205 pages, format 19 x 24  
Prix 178 F Sybex

## Jusqu'où ira votre ordinateur

La technologie pénètre toutes les couches de la société, de l'individu, de la pensée, de la vie... Oré nous le voulons ou non, nous sommes concernés. Mais, plutôt que de subir les changements qu'elle implique, « mieux vaut tenter de voir ce qui se passe, ce qui se prépare aussi ». C'est pour nous ouvrir les yeux à cette nouvelle conception du monde, nous aider à « dégager les options à partir desquelles certaines initiatives pourraient être prises » que René BERGER a écrit cet ouvrage au sous-titre légèrement ambiguë : *L'inspiration programmée*. Il commence, au premier chapitre, par s'interroger sur la nature et la valeur de nos représentations que les techniques nouvelles ne cessent de remettre en cause. Cette problématique est illustrée par des exemples empruntés à l'art, matière dans laquelle l'auteur, professeur à l'École des beaux-arts et expert à plusieurs titres en la matière, excelle. Au deuxième chapitre, on l'on apprend ce qu'est « la nouvelle alliance » biblique, il est question de codification, laquelle n'est réduite ni à la simple transmission d'un message codé/décodé, ni au médium (référence à MacLuhart).

mais qui interviennent de nombreux facteurs. La « technocommunication » n'est pas neutre. La stature de la technique influe sur la nature des messages, et les États-nations et autres puissances économiques ont un grand pouvoir sur cette technique qui révèle les traits de nouvelles divinités ayant pour noms « Développement » et « Croissance ». Le sujet de la communication, c'est-à-dire l'homme, sa culture et tout ce qu'il a précédé dans l'échelle de l'évolution des espèces, fait l'objet du troisième chapitre. Le quatrième nous donne une clef d'interprétation : l'art, « vecteur particulièrement sensible des changements et profonds », est aussi une fin à laquelle la technologie offre de nouveaux moyens, de nouveaux « matériaux ». A mi-chemin de l'ouvrage (chapitre 5), entre en scène le héros : l'ordinateur, le facteur de développement, de cette nouvelle révolution, « l'événement de l'année 1987 ». « Machine ou métamachine ? » s'interroge l'auteur au chapitre 6, où sont esquissées quelques unes des dimensions dans lesquelles le « Grand Digitaliseur » exerce ses activités pour y tenir un rôle de plus en plus prépondé-

rant : de moyen et devient fin, cause et effet à la fois, il crée de nouveaux besoins au fur et à mesure qu'il assouvit les anciens. Le dieu « tout-puissant » fait maintenant place au « tout-simulateur » (chapitre 7) : l'homme peut s'affranchir de la nature et vivre par procuracion grâce aux programmes de simulation. Mais cette substitution ne risque-t-elle pas de nous déconnecter de la réalité ? Et l'auteur « en vient à (se) demander si l'informatique, après avoir accablé aux médias et aux problèmes pour lesquels elle a été inventée, se découvrir la latitude (...) d'inventer une « écriture », une « parole », une « image » et, pourquoi pas, un « style » ». L'homme serait-il alors déchu de ses fonctions culturelles au profit de l'ordinateur ? En effet, ce facteur de la « société postindustrielle », dont la souveraineté vise l'étendue du monde entier, devient progressivement « une structure active de notre mental et de notre imaginaire ». Le monde lui-même se voit réduit à une sorte de gigantesque machine, nourri de la matière grise, de la créativité, de l'énergie de l'humanité entière. C'est Babel à l'envers : aujourd'hui, le monde entier parle, calcule

et raisonne dans « une langue universelle » où les mots « hardware », « software », « dollar », « technologie », « corne d'abondance intarissable qui jette à profusion produits et services à tous les coins de l'horizon », tiennent une place essentielle. Mais c'est d'un horizon borne par la technique qu'il s'agit. Enfin, après ces interrogations pour le moins inquiétantes, le dernier chapitre nous apporte quelque espoir : l'ordinateur, c'est une nouvelle aventure avec ses risques, mais aussi son sens, à condition que nous soyons capables de l'élucider. Cette aventure est offerte à tous, et non seulement aux experts. En résumé, « l'ordinateur n'est pas un outil ordinaire ». Y recourir, « c'est acquiescer des modes de penser. (...) La technoculture qui est devenue notre englobera dans une même réalité hommes et machines », conclut l'auteur. Pourquoi le « Grand Digitaliseur » ne presine pas des affûtes de « Big Brother » ?

1. Niveau requis : 2
2. Intérêt : 9
3. Rédaction-présentation : 8
4. Qualité-prix : 8

Par René BERGER  
240 pages, format 15 x 23,5  
Prix 98 F  
Editions Parvo-Marcel Favre





### INCROYABLE !

#### IMPRIMANTE

80 Col. 130 cps Qualité courrier  
Réf. CP80 1 425 F HT  
1 600 F TTC

#### KIT EGA

moniteur EGA 35 + carte  
Réf. KITEGA 3 795 F HT  
4 500 F TTC

#### COMPATIBLE XT\*

avec port + et carte écran  
Réf. IEEETX 2 654 F HT  
3 400 F TTC

#### LAPTOP compatible AT

écran PLASMA 20 Mo  
Réf. LT3200 26 307 F HT  
31 200 F TTC

Disquette 5"1/4 Haute densité 8.44 F HT  
Réf. DFD0 par 100 104 F TTC

#### PROMOS

#### COFFRETS + DISQUETTES

5"1/4 Réf. KIT95 1,25 F TTC 1,02 F HT  
3"1/2 Réf. KIT80 0,55 F TTC 0,33 F HT

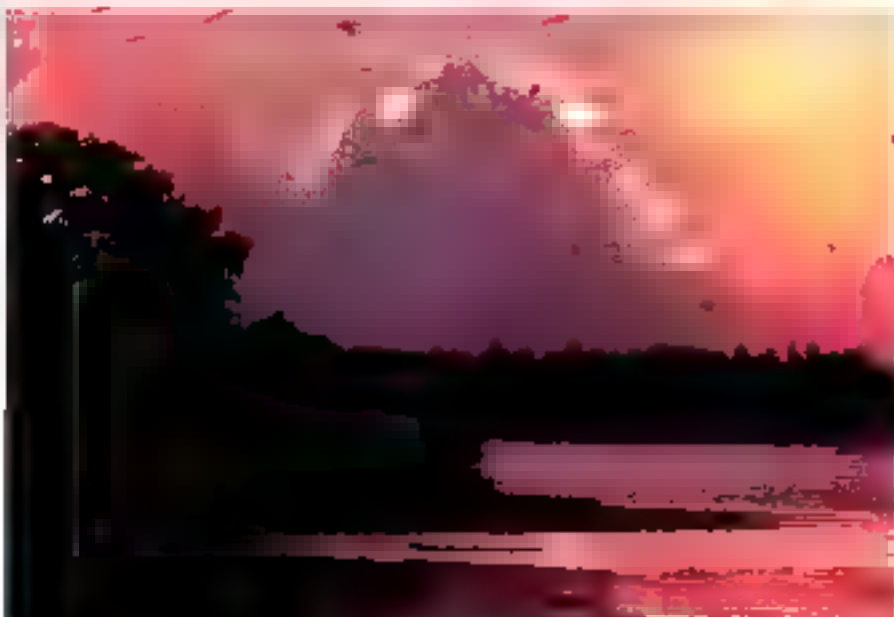


PHOTO: M. LEUNGQUAN, M.P.

### L'AUBE INFORMATIQUE

## LE COIN DES AFFAIRES

ATMB Carte Mère Compatible AT*	1 540
XTMB Carte Mère Compatible XT*	390
FD5T Lecteur de disquette 5"1/4, 360 K	410
FD12 Lecteur de disquette 5"1/4 1.2 Mo	600
FD10M Disque dur 10 Mo	400
111PT Boîtier portable complet	2 500
Ensemble Clavier, clavier et alimentation	750
111CA Clavier AZERTY	250

PS150 Alimentation 165 Watts	300
MG12 Ecran Ambre 12" Composite	290
CEGA Carte couleur type EGA*	650
CMIO, CLRG, CI384, CMNG, ATFD, etc	280
CPRL CI232, CGAME, XTFD, etc	140
CPROM EPRI, Cartes programmeur	550
TH177 Boîte de rangement	■

\* Tous les prix sont TTC. Les prix TTC des services sont indiqués en plus sur demande. Les tarifs indiqués peuvent varier sans préavis.

## NOUVEAU

• **LAPTOP compatible AT 80286**, écran PLASMA 640 x 400, lecteur 3"5 de 1.44 Mo, disque dur 20 Mo, 640K. Ce concentré de puissance dans moins de 7 Kg.  
Réf. LT 3200 - Prix : **26 307 F HT** - Voir p. II

• Présentez les pattes de votre souris \* Offrez-lui un tapis massé et artisanal  
Réf. PAD - Prix : **58 F TTC** - Voir p. III

## PACKAGES

#### PACKAGE N° 1

1 compatible PC/XT*	3 420	} <del>2000 TTC</del> <b>7 350<sup>HT</sup></b>
1 multifonction (WCMIO)	700	
1 écran haute résolution 12"	990	
1 kit 20Mo TANDON* (monté)	2 650	

#### PACKAGE N° 2

1 compatible PC/XT*	3 420	} <del>3000 TTC</del> <b>6 999<sup>HT</sup></b>
1 multifonction (WCMIO)	700	
1 écran haute résolution 12"	990	
1 imprimante 80 cps (160 cps)	2 489	

#### PACKAGE N° 3

1 compatible PC/AT*	7 080	} <del>10000 TTC</del> <b>15 120<sup>HT</sup></b>
1 souris graphique		
+ port RS232	630	
1 écran EGA 311 avec carte	5 140	
1 kit 20Mo TANDON* (monté)	3 499	



Parce qu'un ordinateur est naturellement plus performant entouré d'un minimum de périphériques ! Profitez de nos packages du mois.

## SOMMAIRE

Packages Micro	I
Ordinateurs Compatibles	II
Portables et Portatils	II
Disques Durs	III
Ecrans et Imprimantes	III
Cartes d'extensions	III
Disquettes et coffrets	IV
Bon de commande	IV
Plan d'adresses	IV

**PARIS 15<sup>e</sup>**  
Place de la Porte de Vincennes  
44, rue Croixdela 75015 PARIS  
16 (1) 48 42 95 10  
Métro: Convention

**PARIS 12<sup>e</sup>**  
Place de la Porte de Vincennes  
90, cours de Vincennes 75012 PARIS  
16 (1) 43 40 80 80  
Métro: Porte de Vincennes

**PARIS 6<sup>e</sup>**  
Métro par correspondance  
34-36, rue de Turin 75006 PARIS  
16 (1) 42 93 47 82  
Métro: Place de Clichy, Ligne

**STRASBOURG**  
80, boulevard National 67000 STRASBOURG  
(15) 88.75.56.88 - Téléc : 880 385  
Ouverture 9h30 - 12h30 - 14h30 - 19h



## ORDINATEURS COMPATIBLES IBM\* XT\*/AT\*, 386.

### COMPATIBLES DE TABLE TROIS VOLUMES



**VOUSRE COMPATIBLE**  
PC/XT\* à partir de 3198 TTC  
par mois sur 12 mois

Ces ordinateurs compacts sont conçus en un coffret métallique avec une alimentation découplée de 350 Watts d'un cache de disque français AZERIT Y et un cache avec supports de cartes.

**PC XT 8088** Ref. EEETX  
- Carte mère 640 octets de 256 K  
- Lecteur 30 Mo d'ordinateur  
- Port parallèle  
- Carte d'option graphique  
**2 884<sup>F</sup> HT**  
**3 470 TTC**

**PC AT 80285** Ref. JFFAX  
- Carte mère 640 octets équipée 512 K  
- Lecteur 30 Mo d'ordinateur compatible  
- Port parallèle  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
**5 978<sup>F</sup> HT**  
**7 090 TTC**

**AT 806 80386** Ref. AX36  
- Carte mère 640 octets 2 Mo RAM  
- Lecteur 30 Mo d'ordinateur compatible  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur  
- Port parallèle compatible  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur 10<sup>F</sup>  
- Microprocesseur  
**21 838<sup>F</sup> HT**  
**25 900 TTC**

### COMPATIBLES DE TABLE DEUX VOLUMES



**NOUVEAU**

Ces ordinateurs à régime d'attente basse sont en deux menus d'option graphique de 512 octets de cache possèdent une alimentation de 350 Watts et un cache de disque français AZERIT Y standard avec supports de cartes.

**PC AT 8088** Ref. EEEMM  
- Carte mère 640 octets 640 K  
- Carte d'option graphique  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur  
- Port parallèle compatible  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
**9 266<sup>F</sup> HT**  
**10 990 TTC**

**PC AT 80286** Ref. EEEMA  
- Carte mère 640 octets 640 K  
- Carte d'option graphique  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur  
- Port parallèle compatible  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
**11 796<sup>F</sup> HT**  
**13 900 TTC**

**AT 386 80386** Ref. EEEMA  
- Carte mère 640 octets 2 Mo RAM  
- Carte d'option graphique  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur compatible  
- Port parallèle compatible  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
**25 286<sup>F</sup> HT**  
**28 900 TTC**

### COMPATIBLES PORTABLES LCD



Ces petits ordinateurs portables protégés dans leur coffret ABS sont équipés d'un LCD monochrome de 140 par 200 pixels en dalle française AZERIT Y avec supports de cartes de 256 K de dimension de 105 par 140 pixels, une programmation flexible et une alimentation transportable pour vous faciliter l'utilisation de votre PC.

**PC XT 8088** Ref. LLICP  
- Carte mère 640 octets 640 K  
- Carte d'option graphique LCD  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur  
- Port parallèle compatible  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
**12 184<sup>F</sup> HT**  
**14 400 TTC**

**PC AT 80286** Ref. LLICA  
- Carte mère 640 octets 640 K  
- Carte d'option graphique LCD  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur compatible  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur  
- Port parallèle compatible  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
**14 326<sup>F</sup> HT**  
**17 000 TTC**

**AT 386 80386** Ref. LLICB  
- Carte mère 640 octets 2 Mo RAM  
- Carte d'option graphique LCD  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur compatible  
- Lecteur 20 Mo d'ordinateur compatible  
- Port parallèle compatible  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
**27 816<sup>F</sup> HT**  
**32 900 TTC**

## OPTIONS

VGA15	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
VGA	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
VGA	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
EDAS	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
EDAS	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
EDAS	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
EDAS	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
EDAS	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
EDAS	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
EDAS	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F
EDAS	Carte vidéo couleur pour AT et XT 15"	300 F

LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F
LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F
LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F
LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F
LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F
LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F
LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F
LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F
LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F
LD14	Carte vidéo couleur pour AT et XT 14"	1100 F

YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F
YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F
YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F
YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F
YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F
YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F
YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F
YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F
YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F
YD16	Carte vidéo couleur pour AT et XT 16"	1800 F

## ORDINATEURS PORTATIFS LCD/PLASMA

**PORTATIF 8086**  
- Carte mère AT 640 octets 640 K  
- Lecteur 30 Mo d'ordinateur compatible  
- Port parallèle compatible  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
**13 482<sup>F</sup> HT**  
**15 900 TTC**

**PORTATIF 8086**  
- Carte mère AT 640 octets 640 K  
- Lecteur 30 Mo d'ordinateur compatible  
- Port parallèle compatible  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
- Carte d'option graphique  
- Microprocesseur  
**26 307<sup>F</sup> HT**  
**31 900 TTC**



**NOUVEAU**

**PARIS 15<sup>e</sup>**  
Plus de 40 Points de Vente  
44, rue Dronaldi 75015 PARIS  
18 (t) 48 42 33 10  
Merci de venir.

**PARIS 12<sup>e</sup>**  
Plus de 40 Points de Vente  
60, cours de Vincennes 75012 PARIS  
18 (t) 43 40 80 80  
Merci de venir.

**PARIS 8<sup>e</sup>**  
Vente sur rendez-vous  
34-38, rue de Turin 75008 PARIS  
16 (t) 42 93 47 32  
Merci de venir.

**STRASBOURG**  
60, boulevard National 67001 STRASBOURG  
(16) 88.75.66.88 - Télés : 880 888  
Ouverture de 9h à 19h du lundi au samedi

Control est une marque déposée de Control Reset. Tous droits réservés. Les prix sont indiqués en Francs C.F. et comprennent tous les accessoires. Les prix sont indiqués en Francs C.F. et comprennent tous les accessoires.



## MONITEURS



**KIT EISA  
à 795 F TTC  
à 500 F TTC**

MD10	21" écran couleur, 640x480 pixels, 160 Hz	590 F
MD10B	21" écran couleur, 640x480 pixels	1120 F
MD11	21" écran couleur, 800x600 pixels	1120 F
MD11B	21" écran couleur, 800x600 pixels	1120 F
MD12	21" écran couleur, 800x600 pixels, 160 Hz	2000 F
MD12B	21" écran couleur, 800x600 pixels, 160 Hz	1550 F
MD13	21" écran couleur, 800x600 pixels, 160 Hz, 16M	2000 F
MD13B	21" écran couleur, 800x600 pixels, 160 Hz, 16M	2000 F
MD14	21" écran couleur, 800x600 pixels, 160 Hz, 16M	2500 F
MD14B	21" écran couleur, 800x600 pixels, 160 Hz, 16M	1800 F

## CARTES MÈRES/MÉMOIRES



EM80	Chipset pour PC AT, 100 MHz, 4MB cache L1	900 F
AM80	Chipset pour PC AT, 100 MHz, 4MB cache L1	2000 F
PM80	Chipset pour PC AT, 100 MHz, 4MB cache L1	1000 F
MM80	Chipset pour PC AT, 100 MHz	50 F
MM80B	Chipset pour PC AT, 100 MHz	50 F
MM80C	Chipset pour PC AT, 100 MHz	50 F

## CARTES MÉMOIRES



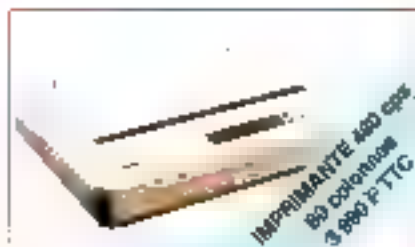
CM10	16 MB, 70 ns, 100 MHz, SIMM	100 F
CM20	32 MB, 70 ns, 100 MHz, SIMM	100 F
CM30	64 MB, 70 ns, 100 MHz, SIMM	90 F
CM40	128 MB, 70 ns, 100 MHz, SIMM	100 F

## CARTES VIDÉO



VD10	Chipset pour PC AT, 100 MHz, 1MB	100 F
VD20	Chipset pour PC AT, 100 MHz, 2MB	400 F
VD30	Chipset pour PC AT, 100 MHz, 4MB	900 F
VD40	Chipset pour PC AT, 100 MHz, 8MB	1100 F
VD50	Chipset pour PC AT, 100 MHz, 16MB	150 F

## IMPRIMANTES



**IMPRIMANTE 400 cps  
80 couleurs  
3 990 F TTC**

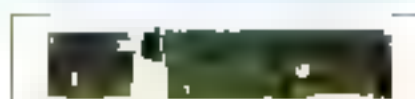
CP10	Impression couleur, 400 cps	1990 F
CP20	Impression couleur, 400 cps	1990 F
CP30	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP40	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP50	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP60	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP70	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP80	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP90	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP00	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP100	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP200	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP300	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP400	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP500	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP600	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP700	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP800	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP900	Impression couleur, 400 cps	2000 F
CP000	Impression couleur, 400 cps	2000 F

## CARTES PROGRAMMATEURS



TP10	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F
TP20	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F
TP30	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F
TP40	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F
TP50	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F
TP60	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F
TP70	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F
TP80	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F
TP90	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F
TP00	Carte programmeur PC AT, 100 MHz	1000 F

## CARTES ENTRÉE/SORTIE



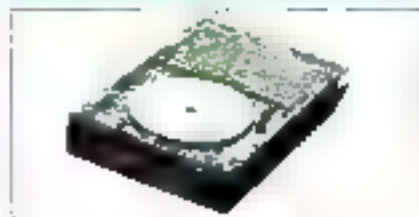
EP10	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F
EP20	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F
EP30	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F
EP40	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F
EP50	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F
EP60	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F
EP70	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F
EP80	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F
EP90	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F
EP00	Carte entrée/sortie PC AT, 100 MHz	100 F

## DISQUES DURS/STREAMERS



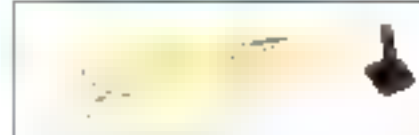
DD10	Disque dur 100 Mo, 5400 rpm	2000 F
DD20	Disque dur 200 Mo, 5400 rpm	2000 F
DD30	Disque dur 300 Mo, 5400 rpm	2000 F
DD40	Disque dur 400 Mo, 5400 rpm	2000 F
DD50	Disque dur 500 Mo, 5400 rpm	2000 F
DD60	Disque dur 600 Mo, 5400 rpm	2000 F
DD70	Disque dur 700 Mo, 5400 rpm	2000 F
DD80	Disque dur 800 Mo, 5400 rpm	2000 F
DD90	Disque dur 900 Mo, 5400 rpm	2000 F
DD00	Disque dur 1000 Mo, 5400 rpm	2000 F

## FLOPPY ET INTERFACES



FD10	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F
FD20	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F
FD30	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F
FD40	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F
FD50	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F
FD60	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F
FD70	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F
FD80	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F
FD90	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F
FD00	Disquette 3.5", 1.44 Mo	100 F

## COFFRETS/CLAVIERS/ALIM



CS10	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F
CS20	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F
CS30	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F
CS40	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F
CS50	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F
CS60	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F
CS70	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F
CS80	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F
CS90	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F
CS00	Coque pour PC AT, 100 MHz	100 F

**PARIS 15<sup>e</sup>**  
Place de la Porte de Vincennes  
44, rue Cronstadt 75015 PARIS  
16 (1) 48 42 55 10  
Métro: Concorde

**PARIS 12<sup>e</sup>**  
Place de la Porte de Vincennes  
60, cours de Vincennes 75012 PARIS  
16 (1) 48 40 80 80  
Métro: Porte de Vincennes

**PARIS 6<sup>e</sup>**  
Cours de Vincennes  
34-38, rue de Turin 75006 PARIS  
16 (1) 42 93 47 32  
Métro: Porte de Cléry - Lege

**STRASBOURG**  
60, boulevard National 67000 STRASBOURG  
(16) 88.78.55.88 - Téléc : 880 388  
Ouverture 9h00 - 17h00 - 18h30

Control Reset est une société à responsabilité limitée au capital de 100 000 F, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro 418 210 123. Le siège social est situé au 44, rue Cronstadt 75015 Paris. Control Reset est une société à responsabilité limitée au capital de 100 000 F, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro 418 210 123. Le siège social est situé au 44, rue Cronstadt 75015 Paris.



## DISQUETTES 16K

	400	400	400
8005	1.200	1.200	1.200
8006	1.200	1.200	1.200
8007	1.200	1.200	1.200
8008	1.200	1.200	1.200
8009	1.200	1.200	1.200
8010	1.200	1.200	1.200
8011	1.200	1.200	1.200
8012	1.200	1.200	1.200
8013	1.200	1.200	1.200
8014	1.200	1.200	1.200
8015	1.200	1.200	1.200
8016	1.200	1.200	1.200
8017	1.200	1.200	1.200
8018	1.200	1.200	1.200
8019	1.200	1.200	1.200
8020	1.200	1.200	1.200

Tous les prix sont en Francs C.F.

## GOLDSTAR\*

	400	400	400
8021	1.200	1.200	1.200
8022	1.200	1.200	1.200
8023	1.200	1.200	1.200
8024	1.200	1.200	1.200
8025	1.200	1.200	1.200
8026	1.200	1.200	1.200
8027	1.200	1.200	1.200
8028	1.200	1.200	1.200
8029	1.200	1.200	1.200
8030	1.200	1.200	1.200

\* Tous les prix sont en Francs C.F.

## COFFRETS DE RANGEMENT

	400	400	400
8031	1.200	1.200	1.200
8032	1.200	1.200	1.200
8033	1.200	1.200	1.200
8034	1.200	1.200	1.200
8035	1.200	1.200	1.200
8036	1.200	1.200	1.200
8037	1.200	1.200	1.200
8038	1.200	1.200	1.200
8039	1.200	1.200	1.200
8040	1.200	1.200	1.200

## COFFRETS + DISQUETTES

PROMO



	400	400	400
8041	1.200	1.200	1.200
8042	1.200	1.200	1.200
8043	1.200	1.200	1.200
8044	1.200	1.200	1.200
8045	1.200	1.200	1.200
8046	1.200	1.200	1.200
8047	1.200	1.200	1.200
8048	1.200	1.200	1.200
8049	1.200	1.200	1.200
8050	1.200	1.200	1.200

## LOGICIELS

Logiciels pour ordinateur et compatibles...  
Tous les prix sont en Francs C.F.

PARIS 15 <sup>e</sup>	PARIS 12 <sup>e</sup>	PARIS 8 <sup>e</sup>	STRASBOURG
Place de la Porte de Vincennes 44, rue Crémieux 75013 PARIS 16 (1) 48 42 55 10 Métro: Courcelles	Place de la Porte de Vincennes 60 cours de Vincennes 75012 PARIS 16 (1) 43 40 80 80 Métro: Porte de Vincennes	Centre des communications 34-36, rue de Turin 75008 PARIS 16 (1) 42 93 47 32 Métro: Porte de Clignancourt	80, faubourg National 67000 STRASBOURG (16) 88.75.56.88 - telex: 880 388 Quartier Vauban (Métro: Vauban)

NOUVEAU

### A STRASBOURG CONTROL RESET OUVRE SON 4<sup>e</sup> POINT DE VENTE :

80, faubourg National  
67000 STRASBOURG  
Tél. : (16) 88.75.56.88

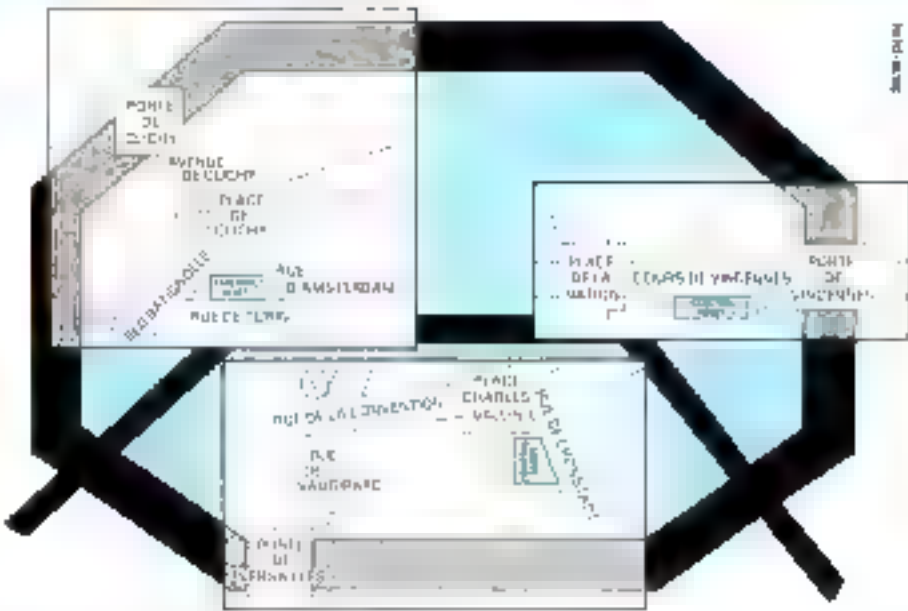
Vous désirez ouvrir un point de  
vente Control Reset en province ?  
Demandez notre dossier FRANCHISE  
Au : 42.93.47.32

### WANTED

Dans le cadre de son expansion, Control Reset\* recherche :  
Des Techniciens de maintenance Bon niveau : BTS - 5-6 ans  
Des Vendeurs qualifiés Responsables, motivés et passionnés

Tel: (16) 42.93.47.32

## VENEZ NOUS VOIR !



Control Reset est une marque déposée de la société Control Reset, 34-36 rue de Turin, 75008 Paris. Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la société est formellement interdite.

Utilisez  
Bon à découper et à renvoyer à Control Reset-34-36, rue de Turin - 75008 Paris  
CUI, je commande le matériel suivant  
NOM :  
ADRESSE  
VILLE - envoyez-moi votre catalogue gratuit  
PRENOM

## VOTRE XT

- ORIGINE JAPON
- BOITIER METAL COULISSANT
- PROCESSEUR V20-10, 4,77/10 MHz
- 256K RAM (640K)
- INDEX NORTON : 3,8
- CARTE MULTIFONCTION :
- HORLOGE TEMPS REEL
- PORTS SERIE //
- CONTROLEUR DISQUETTE
- LECTEUR DISQUETTE 360K
- CLAVIER 101 TOUCHES

**3490,-**

- XT20 : Idem XT+DD 20M ..... **5990,-**
- XT32 : Idem XT+DD 32M ..... **6490,-**
- XT42 : Idem XT+DD 42M ..... **7990,-**



## VOTRE AT

- BOITIER METAL COULISSANT
- 80286 6-12,5 MHz 0 Volt-Slots
- 512K RAM (1048K)
- PORTS SERIE + //
- LECTEUR 1,2M
- CLAVIER 101 TOUCHES
- HORLOGE TEMPS REEL
- INDEX NORTON : 13

**5990,-**

- AT20 : Idem AT+DD 20M ..... **8990,-**
- AT32 : Idem AT+DD 32M ..... **9990,-**
- AT42 : Idem AT+DD 42M ..... **10990,-**
- AT82 : Idem AT+DD 82M ..... **14990,-**

## VOTRE 386

- ORIGINE U.S.A.
- BOITIER METAL COULISSANT
- 80386 16 MHz
- 1024K RAM (100 ns)
- PORTS SERIE + //
- CLAVIER 101 TOUCHES
- LECTEUR 1,2M
- CONTROLEUR DISQUETTE
- INDEX NORTON : 18,7

**14990,-**

- FLOPPY 360K ..... **599,-**
- DISQUE DUR 1,2M ..... **999,-**
- FLOPPY DUR 20M ..... **1999,-**
- DISQUE DUR 20M ..... **1999,-**
- + C CONTROLEUR ..... **2499,-**
- DISQUE DUR 40M ..... **3990,-**
- DISQUE DUR 82M ..... **7990,-**
- ECRAN 14", socle, bi-fréq, mono
- vent, ombre, p white ..... **999,-**
- ECRAN EGA 14" ..... **2999,-**
- ECRAN MULTISYNC 14" ..... **N.C.**

- CARTE MULTIFONCTION AT ..... **399,-**
- CARTE MULTIFONCTION XT ..... **499,-**
- CARTE MERE XT 0K RAM ..... **899,-**
- CARTE MERE AT 0K RAM ..... **2499,-**
- CARTE MERE 386 16M + 1M ..... **9999,-**
- CARTE MERE 386 16M + 82K + 1M ..... **14999,-**
- CARTE MERE 386 20M + 64K mémoire cache + 3M RAM ..... **19999,-**
- CARTE HERCULES + // ..... **399,-**
- CARTE CGA + HERCULES + // ..... **699,-**
- CARTE RAINBOW EGA ..... **1499,-**
- CARTE FLOPPY AT ..... **599,-**
- CARTE FLOPPY + DD AT ..... **999,-**
- CARTE CONTROL DD XT ..... **499,-**
- CLAVIER 101 TOUCHES ..... **799,-**

### CHLOE : LOGICIEL DE GESTION INTEGREE POUR PME-PMI

- COMPTABILITE :**
- 2 exercices en ligne
  - édition et visualisation entre 2 dates et entre 2 comptes, ou journal, ou classe
  - édition et visualisation entre 2 dates de la balance de synthèse
- SECTION COMMERCIALE :**
- A.B.C. ; BL ; facturation
  - récupération automatique à partir du numéro de pièce
  - gestion des numéros de série, des étiquettes de collage et baldeaux transporteurs

### SECTION DE PRODUCTION :

- Nomenclatures, avec sous-ensembles entre fichiers stock et pièces détachées
  - calcul automatique du prix de revient
  - lancement de production sur nomenclature et génération automatique des bons de commande, puis des commandes fournisseurs
  - inventaire permanent en C.M.R. directement lié au comptabilité
- Logiciel monoposte, monoposte ou réseau

**7500,-**

### En option :

- CABLE // ..... **150,-**
- BOITIER TOWER 386 ..... **2799,-**
- BOITIER COULISSANT BABY AT ..... **699,-**
- BOITIER COULISSANT XT ..... **699,-**

## NEC

- NEC P 2210 ..... **3290,-**
- INTRODUCTEUR F.A.F. .... **790,-**
- NEC P 6 ..... **4760,-**
- INTRODUCTEUR F.A.F. .. **1890,-**
- TRACTEUR ..... **370,-**
- NEC P 7 ..... **6990,-**
- INTRODUCTEUR F.A.F. .. **2390,-**
- TRACTEUR ..... **540,-**
- NEC P 9 ..... **9990,-**
- INTRODUCTEUR F.A.F. .. **2690,-**
- TRACTEUR ..... **660,-**
- FONT P9 ..... **460,-**
- RAM P9 ..... **390,-**

## NAKAJIMA ALL

- AR 55 : 132 col 200 cps, 40 cps NLQ, mémoire 7Ko, cartouches de caractères ..... **3490,-**
- AR 40 : 80 col, 180 cps, mémoire 4Ko, option 8Ko ..... **2590,-**

## LASER OASIS

- imprimante laser 8 pages/min ; 300 x 300 mm ; 1Mo mémoire graphique ; pleine page ; 1200 dpi ; //-sépie ; 16 fontes ; 6 émulo-

**16999,-**

## SOLUTION GESTION

**19999,-**

- Votre AT 20 ..... **8990,-**
- Carte graphique Hercules + // ..... **399,-**
- Ecran 14" bi-fréquence monochrome ..... **990,-**
- AR 55, 200 cps ..... **3490,-**
- Introduceur FAF ..... **1690,-**
- Cable // ..... **150,-**
- Chloe, logiciel de gestion ..... **7500,-**

**23218,-**

**NOUVEAU**

**Essayez :**

ce logiciel a reçu en 1987  
le FLEXY D'OR BASF

# TURBO-Générateur

## générateur d'application pour Turbo-Pascal

avec documentation  
complète (128 pages) pour

**50F** H.T.

(déductible du montant de l'achat)

Turbo-générateur en vous offrant à la fois la gestion de l'interface-utilisateur et la **structuration complète de vos applications**, vous permet de réaliser rapidement des maquettes de vos futurs produits, **de diminuer vos temps de programmation de 50 à 90 %** et d'éviter des bogues sur vos menus et écrans de saisie. Réalisez autant de programmes que vous voulez ! Vous n'avez aucune redevance à payer.

### Le fonctionnement de Turbo-générateur :

- vous définissez les menus, les écrans de saisie et les tableaux de données dans leur enchaînement naturel.
- programme avec sa structure de base est généré automatiquement.
- vous réalisez les modules complémentaires.

### La Gestion complète de l'interface utilisateur :

Turbo-générateur gère automatiquement : le positionnement du curseur, les tests sur champs, les couleurs des champs et des fenêtres, les formats, les messages d'aide contextuelle, l'enchaînement dynamique des écrans et des fenêtres, le scrolling vertical sur fenêtre, et les menus déroulants.

### La définition des champs de saisie :

- Filtre de saisie sur : entier, réel, date, caractère alpha, valeurs bornées.
- Définition de la taille du champ et de sa couleur.
- Transformation automatique en majuscules ou minuscules.
- Champ de saisie obligatoire ou non.

### gestion des données :

- Définition et restructuration de fichiers possédant de 1 à 9 index.
- Génération automatique des enregistrements.
- Procédure pour l'accès et la mise à jour des données clés ou index.
- Gestion de structures de données variables.
- Génération de tableau de saisie avec calculs interactifs.

la version complète **990 F. HT**

**OFFRE SPÉCIALE :** Pour vous permettre d'évaluer tranquillement Turbo-générateur, nous vous offrons une nouvelle formule : L'essai du produit limité. Si vous décidez de l'acheter, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez une disquette complémentaire pour l'utiliser totalement.

M. ....

Adresse : .....

CP, Ville .....

Commande

Turbo-Générateur bridé (et sa documentation de 128 pages pour) 50 Frs HT (59,30 Frs TTC)

la version complète de TURBO-Générateur à 990 Frs HT (1.174,14 TTC)

et joint un chèque à la commande de  Frs TTC

Format des disquettes :  3 1/2  5 1/4

Franco de port - Livraison sous 48 heures

Une facture sera jointe à l'envoi

SERVICE-LECTEURS N° 260

Pour PC - XT - AT -  et compatible 512 Ko  
et **TURBO PASCAL 3.0** ou **4.0**



*l'éditeur de la performance*

Allée du Bois Périneau  
78120 RAMBOUILLET  
Tél. (1) 30.59.80.40

**D**es magazines imprimés en passant par les magazines en ligne et les vidéos, les médias de papier ont une longueur d'avance sur le numérique.

Si l'information demeure valablement en ligne, le presse écrite, dans sa diversité, garde une place de choix. La presse écrite est la première source d'information en France. Elle est lue par 65 millions de personnes, soit 90% de la population. Le magazine est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Les journaux de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 55 millions de personnes, soit 80% de la population.

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Les journaux de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 55 millions de personnes, soit 80% de la population.

La presse écrite garde une longueur d'avance sur le numérique. Elle est lue par 65 millions de personnes, soit 90% de la population. Le magazine est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population.

qu'ils ont subi, ils ont subi les mêmes difficultés. Les médias de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 65 millions de personnes, soit 90% de la population. Le magazine est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population.

## Plats les écrans

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population.

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population.

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population.

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population.

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population.

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population.



## Portables : Big Brain is watching you

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population.

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population.

## Visionique visionnaire

Le magazine de papier est le premier support de lecture en France. Il est lu par 60 millions de personnes, soit 85% de la population. Le journal est lu par 55 millions de personnes, soit 80% de la population. Les magazines de papier ont une longueur d'avance sur le numérique. Ils sont lus par 60 millions de personnes, soit 85% de la population.

l'usage, l'esthétique et la qualité pour offrir aux lecteurs du télé-plateau le meilleur d'un média télévisuel. C'est à la fois le meilleur des médias existants, car pas question de faire passer des heures d'images à l'écran, ce qui épuiserait les yeux et les nerfs, par un télé-plateau qui ne dure que quelques minutes. Le télé-plateau est un médium idéal pour offrir à nos lecteurs un contenu riche et varié, car il permet de faire passer à l'écran tout ce que nous avons à offrir. C'est pourquoi nous avons décidé de faire passer à l'écran un contenu riche et varié, car il permet de faire passer à l'écran tout ce que nous avons à offrir. C'est pourquoi nous avons décidé de faire passer à l'écran un contenu riche et varié, car il permet de faire passer à l'écran tout ce que nous avons à offrir.

l'usage, l'esthétique et la qualité pour offrir aux lecteurs du télé-plateau le meilleur d'un média télévisuel. C'est à la fois le meilleur des médias existants, car pas question de faire passer des heures d'images à l'écran, ce qui épuiserait les yeux et les nerfs, par un télé-plateau qui ne dure que quelques minutes. Le télé-plateau est un médium idéal pour offrir à nos lecteurs un contenu riche et varié, car il permet de faire passer à l'écran tout ce que nous avons à offrir. C'est pourquoi nous avons décidé de faire passer à l'écran un contenu riche et varié, car il permet de faire passer à l'écran tout ce que nous avons à offrir.

l'usage, l'esthétique et la qualité pour offrir aux lecteurs du télé-plateau le meilleur d'un média télévisuel. C'est à la fois le meilleur des médias existants, car pas question de faire passer des heures d'images à l'écran, ce qui épuiserait les yeux et les nerfs, par un télé-plateau qui ne dure que quelques minutes. Le télé-plateau est un médium idéal pour offrir à nos lecteurs un contenu riche et varié, car il permet de faire passer à l'écran tout ce que nous avons à offrir. C'est pourquoi nous avons décidé de faire passer à l'écran un contenu riche et varié, car il permet de faire passer à l'écran tout ce que nous avons à offrir.

## BYTE



### De l'art de gérer les méga-octets

Par définition, l'empilage est un jeu d'équilibre. Vous le savez, car au cours de ces dernières années, nous avons vu apparaître des logiciels de gestion de données qui permettent de gérer des millions de données. L'empilage est un jeu d'équilibre, car au cours de ces dernières années, nous avons vu apparaître des logiciels de gestion de données qui permettent de gérer des millions de données. L'empilage est un jeu d'équilibre, car au cours de ces dernières années, nous avons vu apparaître des logiciels de gestion de données qui permettent de gérer des millions de données.

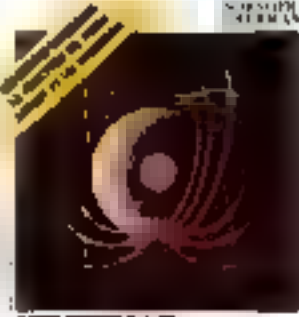
de devenir, par exemple, un certain nombre de segments. Un segment peut être un ensemble de données qui sont localisées dans une certaine partie de notre système de données. Un segment peut être un ensemble de données qui sont localisées dans une certaine partie de notre système de données. Un segment peut être un ensemble de données qui sont localisées dans une certaine partie de notre système de données.

de devenir, par exemple, un certain nombre de segments. Un segment peut être un ensemble de données qui sont localisées dans une certaine partie de notre système de données. Un segment peut être un ensemble de données qui sont localisées dans une certaine partie de notre système de données. Un segment peut être un ensemble de données qui sont localisées dans une certaine partie de notre système de données.

### La trajectoire du bistable

Reportez-vous au numéro de février de *Byte*, la Science ou page 144 du *Book Tank* et Jean Hopfield, un des plus

## LA SCIENCE



les aspects des systèmes de vision humaine. Vous avez compris, il s'agit d'un thème qui est très intéressant. C'est pourquoi nous avons décidé de faire passer à l'écran un contenu riche et varié, car il permet de faire passer à l'écran tout ce que nous avons à offrir. C'est pourquoi nous avons décidé de faire passer à l'écran un contenu riche et varié, car il permet de faire passer à l'écran tout ce que nous avons à offrir.



l'interface graphique. Il s'agit d'une table correspondant à une des centes d'articles publiés en anglais, les traductions des logiciels français correspondant à ce français de l'autre côté. Elle sert de base de données à une base de données thématique, qui, par exemple, peut dépendre du caractère plus ou moins scientifique de la recherche des utilisateurs de ces logiciels. Ensuite, on peut faire des requêtes par thème, par exemple, pour sélectionner les logiciels qui ont été publiés par un certain éditeur, ou encore pour sélectionner les logiciels qui ont été publiés dans un certain pays. On peut également sélectionner les logiciels qui ont été publiés dans un certain domaine, ou encore pour sélectionner les logiciels qui ont été publiés dans un certain domaine, ou encore pour sélectionner les logiciels qui ont été publiés dans un certain domaine.

Il est intéressant de noter que, dans ce domaine, les logiciels de recherche sont souvent développés par des chercheurs de l'université, ce qui explique pourquoi ils sont souvent gratuits. Cependant, il est également possible de trouver des logiciels de recherche payants, qui offrent des fonctionnalités plus avancées et des services de support client. En outre, il est important de noter que les logiciels de recherche sont souvent utilisés par des chercheurs de l'université, ce qui explique pourquoi ils sont souvent gratuits. Cependant, il est également possible de trouver des logiciels de recherche payants, qui offrent des fonctionnalités plus avancées et des services de support client.

Il est également possible de trouver des logiciels de recherche payants, qui offrent des fonctionnalités plus avancées et des services de support client. En outre, il est important de noter que les logiciels de recherche sont souvent utilisés par des chercheurs de l'université, ce qui explique pourquoi ils sont souvent gratuits.

## La boîte de Petri

Le titre de l'art Adam Petri a mis au point la recherche en informatique. Il a travaillé pendant dix ans dans ce domaine, et a écrit un livre qui est devenu un classique de la littérature scientifique. Le livre est intitulé "The Petri Box" et est disponible en français. Il est écrit par Adam Petri et est disponible en français. Il est écrit par Adam Petri et est disponible en français.



Le livre est intitulé "The Petri Box" et est disponible en français. Il est écrit par Adam Petri et est disponible en français. Il est écrit par Adam Petri et est disponible en français. Le livre est intitulé "The Petri Box" et est disponible en français. Il est écrit par Adam Petri et est disponible en français. Il est écrit par Adam Petri et est disponible en français.

Sur la base de ces données, on peut conclure que les logiciels de recherche sont souvent développés par des chercheurs de l'université, ce qui explique pourquoi ils sont souvent gratuits. Cependant, il est également possible de trouver des logiciels de recherche payants, qui offrent des fonctionnalités plus avancées et des services de support client.

Il est également possible de trouver des logiciels de recherche payants, qui offrent des fonctionnalités plus avancées et des services de support client. En outre, il est important de noter que les logiciels de recherche sont souvent utilisés par des chercheurs de l'université, ce qui explique pourquoi ils sont souvent gratuits.

Il est également possible de trouver des logiciels de recherche payants, qui offrent des fonctionnalités plus avancées et des services de support client. En outre, il est important de noter que les logiciels de recherche sont souvent utilisés par des chercheurs de l'université, ce qui explique pourquoi ils sont souvent gratuits.

## Actor studio

Le livre "Actor Studio" est un guide pour les acteurs. Il est écrit par un acteur expérimenté et offre des conseils pratiques pour réussir dans le métier. Le livre est intitulé "Actor Studio" et est disponible en français. Il est écrit par un acteur expérimenté et offre des conseils pratiques pour réussir dans le métier.

Il est également possible de trouver des logiciels de recherche payants, qui offrent des fonctionnalités plus avancées et des services de support client. En outre, il est important de noter que les logiciels de recherche sont souvent utilisés par des chercheurs de l'université, ce qui explique pourquoi ils sont souvent gratuits.

Il est également possible de trouver des logiciels de recherche payants, qui offrent des fonctionnalités plus avancées et des services de support client. En outre, il est important de noter que les logiciels de recherche sont souvent utilisés par des chercheurs de l'université, ce qui explique pourquoi ils sont souvent gratuits.

Il est également possible de trouver des logiciels de recherche payants, qui offrent des fonctionnalités plus avancées et des services de support client. En outre, il est important de noter que les logiciels de recherche sont souvent utilisés par des chercheurs de l'université, ce qui explique pourquoi ils sont souvent gratuits.

**IDVS**  
INFORMATIQUE

46, rue Parস্য  
75014 PARIS  
En face M° Parস্য  
Tél. : 45.42.14.70+  
Télex : 201450F

**LE  
SERVICE  
EN PLUS**

**DKT**

125, rue Legendre  
75017 PARIS  
M° La Fourche  
Tél. : 42.26.17.15

**MICROS**

ouvert du lundi  
au vendredi de  
9 h 30 à 19 h 00  
Le samedi de 9 h à 17 h



**Tandon**  
Computer S.A.

PCX-20 - PCA-20

**PROMO**

• 1 lecteur 1,2 Mo • 80286,6 et 8 MHz • 1 Mo RAM • Écran  
monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

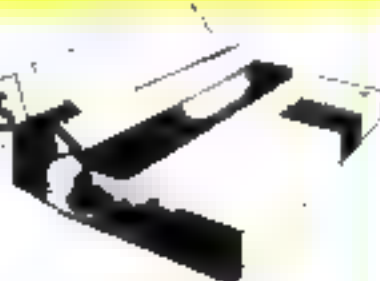
TARGET 20 Mo

**PROMO**

• 1 lecteur 1 Mo • 80286,6 et 8 MHz • 1 Mo RAM • Écran  
monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

TANDON PROMO SUR TOUTE LA GAMME «PLUS» (10.7 MHz)

**PERIPHERIQUES**



- NEC P6 + tracteur ..... 5 900 F. HT
- NEC P7, P8 ..... **PROMO**
- EPSON LQ 2500 ..... 9 900 F. HT

**TOUTE LA GAMME  
D'IMPRIMANTES EPSON**

• FUJITSU

SERVICE LECTEURS N° 261

**SAMSUNG  
TOSHIBA  
COMPAQ  
SANYO**

**VICTOR**

VICKI, VPC IIC, VPC 3,  
V286C, V286S, V286P  
V 386S  
**PROMO !!!**

**P.A.O.**

LOGICIELS : Page Maker  
Personal Publisher  
Ventura

IMPRIMANTES LASER : Kyocera  
Facit  
Epson  
HP

SCANNER + ECRAN PLEINE PAGE

+ FORMATION

**RESEAU LOCAL**

Novell - Token Ring - Ethernet

**MULTIPOSTE**

UNIX - XENIX - PROLOGUE

**LOGICIELS**

Promotion exceptionnelle

sur tous les logiciels.

SYBEL

SAARI - BRASS IN

PLUS - WORDSTAR

FRAMEWORK II

TEXTOR - LOTUS 1, 2, 3

- SYMPHONY - WORD

**- 20 %**

**EGALEMENT : ETUDES  
POUR APPLICATIONS  
SPECIFIQUES**

### Processeurs de signal et transmission

Les processeurs de signal connaissent aujourd'hui un développement important dans le domaine des transmissions pour des traitements très spécifiques. Le but de ce module proposé par l'École supérieure d'électronique du 7 au 6 mai à Gif sur Yvette est de présenter des algorithmes de traitement liés à la transmission afin que des architectures de processeurs prenant en compte les contraintes technologiques. Plusieurs applications de type simple ou double processeur y seront présentées.

*Supélec - Service formation  
Plateau de Moulon  
91191 Gif sur Yvette  
Tel : (1) 69 41 80 40*

### Circuits numériques à l'arséniure de gallium

Les circuits numériques GaAs ont cessé d'être des objets de recherche pour devenir de véritables produits industriels adaptés aux systèmes de télécommunications et d'instrumentation à hauts débits ainsi qu'aux processeurs rapides.

L'objectif de ce stage organisé par l'Institut supérieur d'électronique de Paris du 16 au 20 mai est d'introduire tout concepteur de système (ingénieur, technicien IUT) aux performances des circuits de première génération. Il aborde successivement les technologies de réalisation, les outils CAO, le test, les applications et s'achève sur un panorama des perspectives d'avenir pour les circuits GaAs. Les droits d'inscription sont fixés à 8 000 F TTC par personne.

*Institut supérieur  
d'électronique de Paris  
21 rue de Assas  
75007 Paris Cedex 06  
Tel : (1) 46 48 24 87*

### Introduction à l'intelligence artificielle

Prépare par l'Institut national de la jeunesse à Marly-le-Roi, ce cycle de formation se déroule de façon discontinue de mai à décembre. Il repasse le cadre informatique au sens strict, vise plus précisément à fonder l'informatique en tant que projet culturel scientifique et se veut aussi un lieu d'échange et de partage des savoirs.

Les résultats successifs se déroulent du 16 au 20 mai (analyse logique et raisonnement), du 6 au 10 juin (introduction à Prolog), principes de base), du 29 au 23 septembre (programmation en Prolog), et du 5 au 9 décembre (introduction à la programmation en Lisp). Les frais pédagogiques s'élèvent à 1 500 F par semaine, un forfait hébergement étant proposé pour 200 F par semaine.

*Institut national de la jeunesse - Val Flory  
78160 Marly le Roi  
Tel : (1) 39 58 49 11*

### Connaissance et pratique des robots industriels

Dispense par le CETIM du 2 au 4 mai à Saint-Etienne, cette formation s'adresse aux ingénieurs et techniciens des bureaux d'études, non spécialistes du domaine, mais amenés à introduire l'automatisation dans leur entreprise. Elle a pour objectif d'approfondir la connaissance pratique des différents robots du marché, une part importante étant consacrée aux manipulations sur plusieurs modèles du monde industriel. Cette une classification des différents matériels du marché. Le programme est consacré aux aspects de la construction, de la commande et de la programmation des robots eux-mêmes. Le coût de la formation est de 5 700 F TTC (non rattachant CETIM) ou

de 4 500 F TTC (documenta-  
tion incluse).

*CETIM - Service formation  
10 rue Barrouin  
42029 Saint-Etienne Cedex 1  
Tel : 77 43 39 08.*

### Génie logiciel

Dispense du 25 au 27 mai à Paris par Cap Sogem Institut ce séminaire propose une synthèse didactique et approfondie des connaissances au jour d'hui indispensables en matière de génie logiciel. Au participant il apprendra une vision globale du domaine, quelques recettes simples et habitées des maintenanants dans l'état de l'offre actuelle, des critères de choix permettant d'orienter leurs investissements et des thèmes de réflexion qui reviennent fréquemment des principales techniques et ses différents outils.

Appuyés par des exemples ou des cas concrets, les chapitres es-  
sentuels du programme abordent successivement les fondements du génie logiciel, les techniques de base, les outils de développement, la production de logiciels, enfin le futur du génie logiciel. Les droits d'inscription, fixés à 10 500 F TTC par personne, incluent documentation et déjeunés.

*Cap Sogem Institut  
205, rue de Berry  
75012 Paris  
Tel : (1) 43 46 95 00*

### Perfectionnement sur Unix

Cognac du 24 au 26 mai à Paris par la société Sigos, ce stage a pour objectif de faire découvrir le fonctionnement du système d'exploitation Unix, ainsi que ses principaux utilitaires et ses possibilités de développement. Il est accessible à toute personne ayant déjà pratiqué Unix ou ayant suivi la session d'introduction.

Le programme traite successivement des mécanismes du système de fichiers (organisation, adressage, etc.), de la

gestion des plans, des outils de gestion de fichiers (touch file ou strings etc.), de gestion de textes (dd, grep, sort, ardiff) et de communication (mail, cu, uucp), enfin des applications telles que SUSHI (relations et programmation). Les frais de participation s'élevaient à 5 000 F par personne et sont exonérés de TVA.

*Sigos, Cedex 49  
87012 Paris La Defense  
Tel : (1) 49 01 90 02*

### Techniques de validation des mesures analogiques

Réalisée par les systèmes de contrôle et de commande, ou par des opérateurs de conduite, la validation des mesures issues des capteurs conditionne le fonctionnement correct des procédés industriels. Mis en place les 4 et 5 mai à Chatenay-Malabry par le Centre de formation continue de l'École centrale, et destiné aux ingénieurs et techniciens concernés par l'automatisation ou la conduite de processus, ce cours a pour but de décrire les méthodes et les techniques permettant d'apprécier la validité des informations analogiques.

Après un rappel de la mesure des principales grandeurs (température, pression, débit, etc.), il traite des méthodes de traitement des signaux (analyse fréquentielle et statistique), puis des différentes techniques de la validation proprement dite (algorithmique, systèmes experts, etc.). Les exposés s'appuient sur des exemples concrets et des démonstrations sur micro-ordinateurs.

Les frais de participation sont de 7 000 F TTC par personne, un forfait déjeunés étant proposé pour 170 F TTC.

*Centre de formation continue  
de l'École centrale  
Grande Voie des Vignes  
92795 Chatenay Malabry  
Cedex  
Tel : (1) 46 61 33 10*

# Turbo Talk

TURBO Talk est la solution à vos problèmes de communication pour IBM PC et compatibles.



1475 F  
147

- ✓ Communication en série commandée par interrupteur
- ✓ Divers protocoles (ANSI ou ASCII)
- ✓ Travaille directement avec TURBO Pascal 3, Modem 2 et 1.

- ✓ Vitesse initiale jusqu'à 32 000 bits
- ✓ Supporte multiples Modems (log)
- ✓ Protocole KONFADIFF, signal de terminaison
- ✓ Travaille avec MODEM
- ✓ Traitement complexe des erreurs
- ✓ Aussi, droit de licence
- ✓ Aide à disposition en français et en anglais
- ✓ Documentation entièrement française

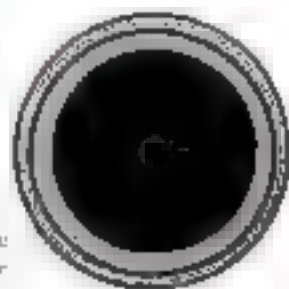


# Turbo Symbolic Debugger

Le seul Debugger symbolique pour TURBO Pascal 3 et le nouveau TURBO 41 pour IBM PC compatible

995 F  
147

- ✓ Travaille aussi bien avec TURBO 3.0 qu'avec 4.0
- ✓ Accès symbolique à toutes les procédures en Pascal
- ✓ Et à toutes les variables, même locales
- ✓ Présentation colorisée par fenêtres sur écran:
  - fenêtre commande
  - fenêtre code source
  - fenêtre console
  - fenêtre registre de l'accumulateur
  - et bien plus encore
- ✓ Grande variété de fixed point et float
- ✓ Supporte les points et les variables water
- ✓ Présentation de menu intégrée par option
- ✓ Travail aussi avec 755/286 et 486
- ✓ Supporte les cartes: Hercules, CGA et EGA (avec mode graphique)
- ✓ Programmé et documenté entièrement en français

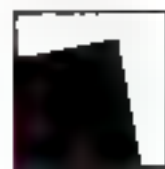


TRÈS BIEN	Envoyez moi vite:		05 04 10
TURBO TALK	1475 F		
TURBO SYMBOLIC DEBUGGER	995 F		
TURBO SYMBOLIC DEBUGGER	1175 F		
Modem	995 F		
Centre de paiement	+ 50 F		
Frais de transport	+ 10 F		
Indiquable			
Carte bancaire			
Carte de crédit			
Drainage	5%	1%	

Prix de lancement

LAUER & WALLWITZ FRANCE SARL

*Software par excellence!*



**L&W**

1, rue des Ecoles, 57500 FORBACH, Tél. 07.85.81.10

### AVRIL 1988

#### 7-12 avril Paris

Salon international du son et de la vidéo et Semaine de l'audiovisuel (Parigraph, Médiavec, etc.) Parc des Expositions de La Porte de Versailles. Bords SDSA, 25 rue Hamelin, 75116 Paris. Tél. (1) 45 05 13 17

#### 11-16 avril Barcelone

Informa 88. Salon de l'informatique, exposition et congrès. Bords CFME, 10, avenue d'Isa, 75783 Paris Cedex 16. Tél. (1) 45 05 30 00

#### 13-15 avril Paris

ASFC 88. Premier Salon du culte spécifique présentations de matériels colloques (introduction à la technologie des ASFC. Sujets brûlants: l'état de l'art) Palais des Congrès

sur la Porte Maillot. Bords BIRP Complec, 25 rue d'Asie, 75008 Paris. Tél. (1) 47 43 20 21

#### 18-20 avril Londres

Euro Pick Show. Exposition et conférences sur le système d'exploitation Pick et ses applications Kensington Exhibition Centre. Bords 401, Publications, 18 Enterprise House Team Valley Gateshead, Tyne & Wear NE11 0JT. Tél. 081 482 0220

#### 20-22 avril Nice

EP 88. Congrès international publication assistée par ordinateur, manipulation de documents typographie. Exposition et conférences. Palais des Congrès de Nice. Bords INRIA, Bureau des Colloques, Domaine de Voluceau, Rocquencourt, D.P. 05, 78153 Le Chesnay Cedex. Tél. (1) 39 63 56 01

#### 25-29 avril Paris

Convention Informatique 88. Télécommunications et réseaux d'entreprise. Conférences et débats. Palais des Congrès, Porte Maillot. Bords Convention Informatique, 4 place de Valois, 75001 Paris. Tél. (1) 42 61 46 21

#### 25-30 avril Paris

Scob 88. XXXIX<sup>e</sup> édition du Salon international d'informatique, télématique, communication, organisation de bureau et bureaucratie. Parc des Expositions de Paris Nord Villepinte. Bords Scob, 4 place de Valois, 75001 Paris. Tél. (1) 42 61 46 21

#### 27-29 avril Paris

Automation 88. VI<sup>e</sup> édition du Salon automatique programmes industriels. Palais des Congrès de la Porte Maillot. Bords BIRE, 25 rue d'Asie

75008 Paris. Tél. (1) 47 42 20 21

#### 30 avril-12 mai Paris

Mipiteloxp 89. II<sup>e</sup> édition dans le cadre de la Foire internationale de Paris. Parc des Expositions de la Porte de Versailles. Bords NCI, 11, rue du Marché Saint Honoré, 75001 Paris. Tél. (1) 42 96 67 22

### MAI 1988

#### 3-5 mai Metz

Mesure et régulation. XVI<sup>e</sup> édition. Bords Promex. Tél. 83 53 19 23

#### 8-12 mai Atlanta

Comdex Spring 88. Bords T&E Interface Group, 4, rue de l'Abreuvoir, 92403 Courbevoie. Tél. (1) 47 89 50 48

# PLUS DE 1 000 LOGICIELS A PIQUER!

Vous avez un minuteur!  
Alors, venez piquer dans la banque SMI plus de 1000 logiciels (jeux, communication, tableurs, traitements de texte, base de données, langages, utilitaires, micro-serveurs, son, dessin, archivage, etc.) et téléchargez économiquement la totalité ou la partie du logiciel que vous désirez. Possesseur de PC compatibles, MACINTOSH, ATARI ST, COMMODORE AMIGA, AMSTRAD CPC, THOMSON et MSX, connectez-vous dès maintenant sur SMI et gagnez le nouvel OLIVETTI PC!

3615 code

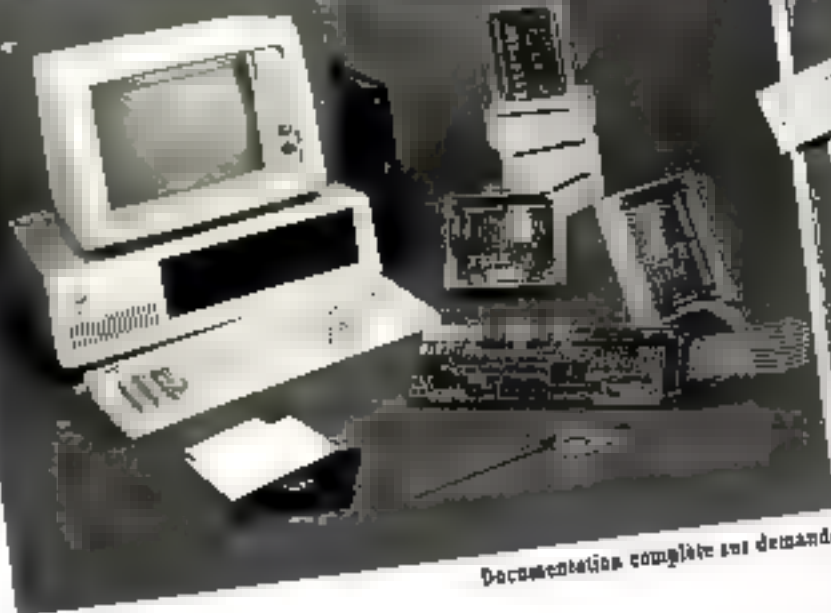
# SMI

LE N° 1 DU TÉLÉCHARGEMENT



ITA Télécommunications

**IBM  
PC/XT/AT  
COMPATIBLES PC**



**MicroByte**  
Cartes interfaces pour  
acquisition de données et  
contrôle de processus

- Carte/serie A/D:
- Tous types de capteurs
- Résolution 12 bits
- Carte 0,10 V/4-20 mA
- Fonctionnalités complètes
- Bus de communication

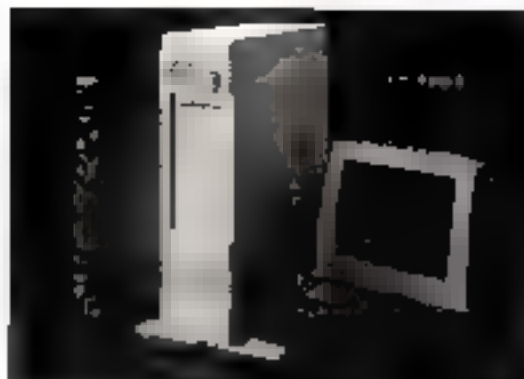
Documentation complète sur demande

**KEITHLEY**

1, allée du M, rue Andréas Croizat - B.P. 68 - 9423 PALERME Cedex - TEL : (1) 69.15.55 - Téléc : 640 433 - Telex : (1) 60.11.21.26

SERVICE-LECTEURS N° 339

## La famille des experts en données



### Système Exp-286

- 80286-10CPU, 6/8/10/12 MHz
- Mémoire du système jusqu'à 16MB.
- Allocation mémoire KB 640/384
- Vitesse Ead à quatre vitesses.



### Systèmes Exp-386

- 16 MHz 80386-16, vitesse 24MHz (20 MHz optionnel)
- 2 MB DRAM sur plaquette jusqu'à 8 MB sur plaquette.
- Co-processeur 80287 en option.
- Boîtier à support

**Distributeur  
recherche**



### Système Exp-88

- 4 77/10MHz 8088-1 CPU
- Toutes fonctions, incluant affichage multiple et en Multi I/O incorporé en une plaquette.
- Pendule en temps réel, pile incorporée.

**DATAEXPERT TAIWAN CORP.**

4F, 236, Tun Hwa N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-7126555 Fax: 886-2-7153901 Telex: 21676

SERVICE-LECTEURS N° 264

# TRANSFORM YOUR PC INTO A TESTING MACHING

## PRINTER SPOOLER

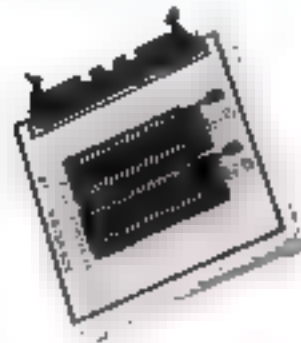
### PS-2000

- 20 sets PC share 8 sets high speed printer.
- 20 sets SERIAL PORT (RS-232). Any one set can be set as INPUT or OUTPUT.
- 2 sets PARALLEL PORT
- Auto-scanning mother machine. There is no need of manual operation.
- Suit to PC & compatible with STANDARD SERIAL-PARALLEL INTERFACE.
- Page stop automatically, the name & time of data can be printed on the spreadsheet.
- 1 MB buffer capacity.
- Use CPU 80188/6MHz for digital arrangement.
- Suit to any office automation system.



## \$7 SERIES WRITER BOX

- This \$7 series writer box must be used together with the YL235 (I.E.S.D.). CAN NOT BE USED AS AN INDEPENDENT DEVICE.
- With function of:  
Read/Write/Compare/Blank Check/Edit/Copy/File for 8742AH, 8748H, 8749H & 8751H.
- Supports "YLOB" file which with the software to transfer the total format to object code.
- IBM PC/AT/XT Compatible.



## L.E.S.M.

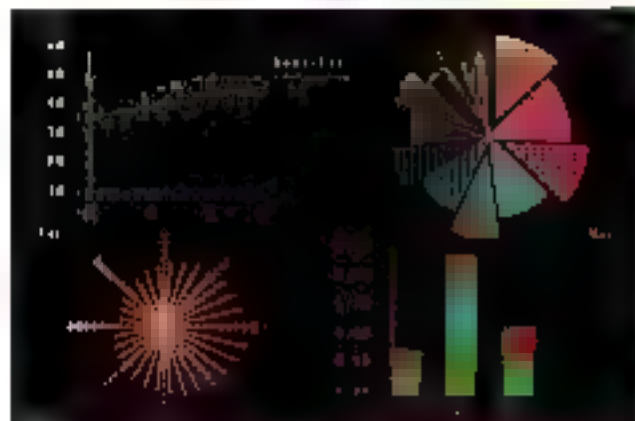
- Designed to be used in IBM PC/XT/AT compatible computer
- IC TEST can test: TTI, 74, 54 Series, CMOS-40, 45 Series
- SRAM TEST with the range from 2K to 32K
- DRAM TEST test every bit solely, so that it can find any mistakes immediately. It can test 4164, 41256, 4016, 4464.
- EPROM WRITER with functions of "READ", "WRITE", "BLANK CHECK", "COMPARE", "EDIT", "FILE". Set the voltage in programming by software. vpp 12.5v, 21V 25V & EPROM types selectable. Two writing ways, "INTELLIGHT", "QUICK PULSE", are selectable. The EPROM numbers that can be written: 2716-27512.



GRAPHISME  
SOUS dBASE

NOUVEAU **dGE**

Programmez cet écran sous dBASE,  
FoxBASE+, Nantucket ou "C"



**1840<sup>F</sup>** HT

dGE offre une série de fonctions graphiques haute résolution pouvant être intégrées directement dans le code source de vos applications écrites en dBASE, FoxBASE+, Nantucket ou "C" (tous compilateurs). Votre langage habituel se voit ainsi doté de 56 instructions supplémentaires permettant de programmer tous types de graphiques (histogrammes, camemberts, courbes gausiennes techniques, logos, graphiques annués) dans un écran redéfini (1000 lignes x 500 colonnes), en disposant de plusieurs tailles de caractères. Les graphiques obtenus peuvent être envoyés vers un fichier, une imprimante matricielle ou laser, ou une table traçante. Les modules nécessaires pour exécuter les fonctions de dGE, tel le noyau résident (30 Ko), peuvent être distribués sans redevances par les développeurs avec leurs applications. dGE supporte les cartes graphiques CGA, EGA, Hercules et VGA.

Pour ordinateurs IBM PC, XT, AT, PS/2 et Compatibles

Apprenez en français

Pour toute information supplémentaire contactez nous

**AB  
PRO**

AB PRO  
Groupe AB - 13 rue Lavoisier - 75015 PARIS 1er (0) 45 75 55 66



**YIH LUNG ENTERPRISES CO., LTD.**  
OFFICE: 5F, 117A, CHENG DER RD.,  
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: 886-2-8829922, 8829900  
FAX: 886-2-8020497 TLX: 20101 YILON





Enter  
abat les cartes

MENTEL  
LE MINUTEUR DU MOUDEL

38714

avec  
COMPTON

MENTEL  
LE MINUTEUR BALM



### MENTEL LE MINUTEUR MALIN

- Consultation automatisée
- Gestion des pages capturées
- Impression sur votre imprimante
- Transfert de fichiers PC à PC

450F<sup>HT</sup>

### KENTEL LE SERVEUR VIDEOTEX

- Messagerie, BAL
- Journal, création d'applications
- Compositeur texte et graphique
- Détecteur de sonnerie

980F<sup>HT</sup>

### PENTEL L'ARTISTE DU MINUTE

- La composition texte et graphique pleine page sur votre PC, l'animation.
- La souplesse d'utilisation d'un éditeur de dessin

1480F<sup>HT</sup>

Prix pour PC et COMPATIBLES avec carte de liaison PC-Mentelel  
La gamme est également disponible sur AMSTRAD CPC  
et prochainement sur ATARI ST



#### TÉLÉMATIQUE

INNOVATION  
DEVELOPPEMENT  
SUPPORT

Consultez  
notre serveur

- liste des points de vente
- demande de documentation
- renseignements, news...

MENTEL, 140, rue Legendre, 75017 PARIS

SERVICE-LECTEURS N° 347



## NOUVEAU Hicard

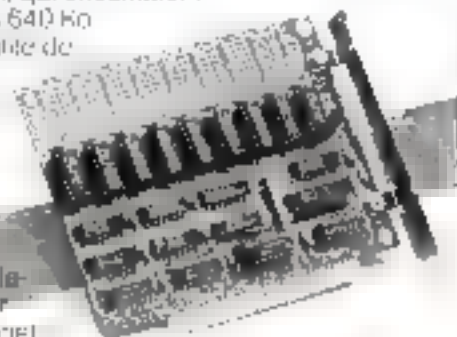
Enfin, plus de 640 Ko pour MS/DOS.

Avec GRAPH-IN-THE-BOX et SIDEKICK en mémoire, ou avec les programmes de serveur de réseau installés, il vous reste encore plus de 640 Ko libres pour vos applications<sup>1</sup>

L'Hicard possède 256 Ko de RAM qui peuvent être répartis suivant deux fonctionnalités distinctes

1/ Utilisez jusqu'à 192 Ko de mémoire Hicard pour y charger vos programmes résidents, vos drivers de réseau ou des paramètres de MS/PC-DOS (Buffers, Files, Keybuf, Graphics, Devices...) qui encombrant habituellement vos 640 Ko. Gardez ainsi la totalité de la mémoire conventionnelle pour vos applications.

2/ En plus, augmentez cette mémoire convertissable à 704 Ko totalement utilisables par n'importe quel logiciel, car elle n'est ni étendue, ni EMS.



2 900<sup>F</sup> HT

#### Exemples :

Configuration de départ

	avec Hicard	RAM (Ko)	RAM (Ko)
	RAM DOS	RAM (Ko)	RAM (Ko)
PC XT AT 640 Ko carte graphique VGA	256 Ko	192 Ko	192 Ko
PC XT AT 640 Ko carte graphique VGA	256 Ko	64 Ko	64 Ko
PC XT AT 640 Ko carte graphique VGA	64 Ko	192 Ko	192 Ko
PC XT AT 640 Ko carte graphique VGA	64 Ko	64 Ko	128 Ko

La carte mémoire avec ses drivers, logiciels, outils et programmes est livrée en mémoire Hicard les programmes résidents, et drivers de vos paramètres d'installation de MS/PC-DOS.

#### Exemples :

- Pour intégrer GRAPH-IN-THE-BOX en mémoire de votre ordinateur, il faut installer le programme.
- Pour augmenter la mémoire Hicard dans une configuration de système, retirez la ligne FILES, NO de votre CONFIG.SYS et ajoutez la ligne suivante dans votre fichier AUTOEXEC.BAT : SET MEM=704

### Hicard LA CARTE À MÉMOIRE VRAIMENT UNIVERSELLE

Pour toute information, consultez notre serveur-lecteurs



Groupe AB - 13, rue de Valenciennes - 75014 PARIS - Tél. (01) 45 75 55 60

SERVICE-LECTEURS N° 267

# APILION

## COMPLICES ET FIERS DE L'ÊTRE

Fait pour les têtes à têtes complices, votre APILION deviendra le partenaire indispensable au succès de vos projets. Fiable, il est aussi sûr de lui car il sait que SAM\* veille. Votre micro APILION sera vraiment le complice de votre développement. (\* SAM = Service Apilion Maintenance).



### MIKRO XT 86

- carte mère construite en multi 1/2
- processeur 8086 à 4,77 et 10 MHz
- écriture/lecture 8087
- claviers 106 touches
- 1M0 Ko RAM
- Selon configuration :
- 1 ou 2 drives 360 Ko
- disque dur 80 Mo (89 ms)



la micro complice

### SEPER AT 386

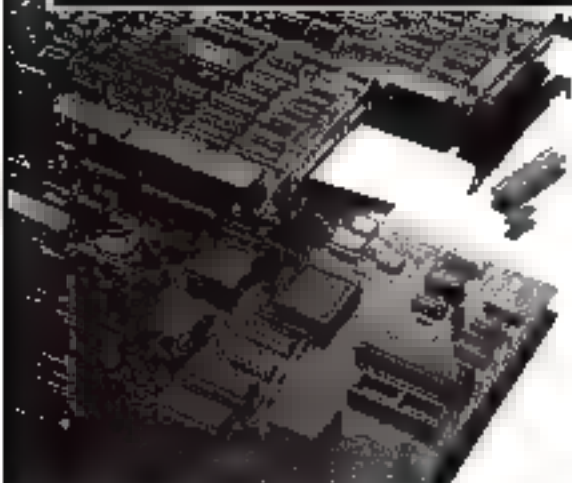
- processeur 80386 à 5/10 MHz
- 2 Mo RAM Standard
- 2 ports série RS232C
- 1 drive 1 1/2 Mo
- Selon configuration :
- disque dur 40 Mo ou 80 Mo à 28 ms
- carte compatible Hercules ou CGA ou VGA



Pour connaître l'adresse de votre revendeur le plus proche, téléphonez au 27.48.51.00

SERVICE LECTEURS N° 342

# JUST FROM A SMALL CHIP



**OEMS  
WELCOEM**

**Contact us today  
for more details!!**



LEGAL BIOS/DOS

We look for excellent quality from a small chip to the finished product. We currently produce 3,000 PCs and 20,000 interface cards each month. Our eight years of professional experience ensure quality products, all of which are backed up with a one year warranty. Our engineers are always at your service.

### OUR PRODUCT LINE:

'85, 286, 386 Mainboards, 'PC/XT/AT interface cards  
Covering: Ram Expansion, I/O, new Generation  
Display, Modem, Egram Writer, LAN Card Etc....



**Err-free ENTERPRISE CO., LTD.**

P.O. Box: 91-414, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Cable: ERRFREE TAIPEI

Telex: 19028 ERRFREE

Tel: (02) 7762286 (5 Lines)

Fax: 886-2-2009027

SERVICE-LECTEURS N° 208

METTEZ LA PUISSANCE D'UN  
SYSTEME D'EXPLOITATION  
MULTI-TACHES ET  
MULTI-UTILISATEURS  
DANS VOTRE



**ATARI ST**

**microdata** *Soft*

**Vous propose  
pour ST 520 ou 1040,  
MEGA ST 2 ou 4**

**La version personnelle  
d'OS-9<sup>®</sup>**

+

**la documentation utilisateur  
en Français pour 2250 FTTC**

La version personnelle d'OS-9<sup>®</sup> vous donnera  
la puissance d'un système d'exploitation de  
type UNIX<sup>™</sup> :

- ✓ un noyau multi-tâches,  
multi-utilisateurs.
- ✓ Le compilateur Basic de Microware.
- ✓ La gestion des périphériques de  
votre Atari ST, avec les facilités  
de redirections bien connues.
- ✓ L'accès à la très vaste liste de  
logiciels professionnels tournant  
sous OS-9.

Bon à retourner à microdata : 97 bis rue de Colombes  
92400 COURBEVOIE, MS DA 19

**accompagné de votre règlement**

Société : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

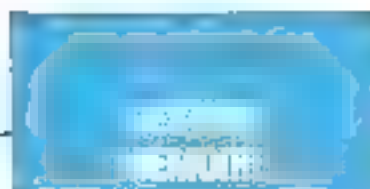
Adresse : \_\_\_\_\_

Tel : \_\_\_\_\_

Veuillez m'envoyer d'urgence

Qté	Désignation	PU, TTC	MNT, TTC
_____	OS 9 ATARI Vers. PERSONNELLE	2250 F	_____

Ci-joint un chèque de : \_\_\_\_\_



**NOUVEAU**

**RAMLORD**

Utilisez sans conflit  
jusqu'à 20 programmes résidents  
sans encombrer la mémoire.



**980<sup>F</sup> HT**

Lorsque plusieurs programmes résidents cohabitent en mémoire, cette dernière devient vite insuffisante et des conflits surgissent, entraînant souvent jusqu'à entrainer un blocage du système.

**RAMLORD** vous permet d'utiliser simultanément jusqu'à 20 programmes résidents incompatibles dans l'espace d'un seul. Il réserve en RAM la place nécessaire pour le plus grand d'entre eux, plus 25 Ko, et, au cours de votre application, en une fraction de seconde, charge en mémoire celle que vous appelez, stockant les autres sur le disque dur, la disquette, dans la mémoire étendue ou EMS.

**RAMLORD**, transparent pour l'utilisateur, résout ainsi, à la fois, tous les problèmes de place et de conflit.

**RAMLORD** permet aussi de redéfinir les touches d'appel de vos programmes et intègre une fonction de « Copier-Coller » entre applications.

**ABOVE DISC**

8 Mo de mémoire EMS pour 980 F HT



**980<sup>F</sup> HT**

**ABOVE DISC** vous permet, sans carte supplémentaire, de convertir en mémoire EMS jusqu'à 8 Mo de votre disque dur, de votre mémoire étendue ou encore la partie non exploitée de la RAM de votre carte mère.

Les logiciels tels LOGOS<sup>™</sup> ou FRAMEWORK<sup>™</sup> peuvent maintenant être utilisés pleinement pour un coût raisonnable, et sans altérer de nombreux logiciels.

Programmes et documentation inclus.

Notes : Le logiciel ABOVE DISC est basé sur la technologie récente connue des logiciels professionnels tels que le logiciel EMS, laquelle a fait intervenir notamment l'utilisation avancée de 16 Ko de mémoire au moment de la création de l'adresse de la mémoire.

MS-DOS	Box de conversion		MS-DOS	MS-DOS
	MS-DOS	MS-DOS		
486/500	500	100,000	100,000	100,000
486/500	500	100,000	100,000	100,000
486/500	500	100,000	100,000	100,000

Ensemble pour Atari ST, compatible avec Atari ST, STX, STXL, STXL2, STXL3, STXL4, STXL5, STXL6, STXL7, STXL8, STXL9, STXL10, STXL11, STXL12, STXL13, STXL14, STXL15, STXL16, STXL17, STXL18, STXL19, STXL20, STXL21, STXL22, STXL23, STXL24, STXL25, STXL26, STXL27, STXL28, STXL29, STXL30, STXL31, STXL32, STXL33, STXL34, STXL35, STXL36, STXL37, STXL38, STXL39, STXL40, STXL41, STXL42, STXL43, STXL44, STXL45, STXL46, STXL47, STXL48, STXL49, STXL50, STXL51, STXL52, STXL53, STXL54, STXL55, STXL56, STXL57, STXL58, STXL59, STXL60, STXL61, STXL62, STXL63, STXL64, STXL65, STXL66, STXL67, STXL68, STXL69, STXL70, STXL71, STXL72, STXL73, STXL74, STXL75, STXL76, STXL77, STXL78, STXL79, STXL80, STXL81, STXL82, STXL83, STXL84, STXL85, STXL86, STXL87, STXL88, STXL89, STXL90, STXL91, STXL92, STXL93, STXL94, STXL95, STXL96, STXL97, STXL98, STXL99, STXL100.



# LIGEN

EDITEUR - INTERPRETEUR

**VOUS SAVEZ CE QUE VOUS VOULEZ.**  
**AVEC "LIGEN" REALISEZ LE SIMPLEMENT**  
**MÊME SI VOUS N'ÊTES PAS**  
**INFORMATICIEN!**

**NOUVEAU**  
**NOUVEAU**  
**NOUVEAU**

## LIGEN TECHNIQUE

- **BASE DE DONNÉES** : gestion des données, création de bases de données, interrogation, mise à jour, sauvegarde, restauration.
- **LANGAGE DE COMMUNDE** : langage de commande simple et puissant, adapté aux besoins de l'utilisateur.
- **GESTION D'ÉCRANS** : gestion des écrans, mise en page, gestion des fenêtres.
- **GÉNÉRATEURS DE MODÈLES** : génération de modèles de documents, de lettres, de factures, etc.
- **ATELIER DE GÉNÉRATION LOGICIELLE** : atelier de programmation, gestion des programmes, compilation, exécution.

"LIGEN" EST UN GÉNÉRATEUR D'APPLICATION FRANÇAIS, N'UTILISANT QUÉ LE FRANÇAIS :

- **FACILE À APPRENDRE** : 31 instructions seulement, manuel utilisateur comportant une initiation complète pour les non-informaticiens et un manuel de référence détaillé.
- **FACILE À UTILISER** : vous serez guidé pas à pas dans le développement de votre application par des fenêtres à menus déroulants; des contrôles automatiques vous aideront dans la définition et la syntaxe des commandes; son interpréteur vous permettra de tester votre application au fur et à mesure de sa réalisation.
- **FACILE À FAIRE ÉVOLUER** : en effet chaque commande de base a été étudiée afin de rendre les sources lisibles, maintenables et modifiables, même par des non-informaticiens.

## FAITES VOS COMPTES

Vous voulez développer vos applications, il vous faut :

	X.Y.Z.	LIGEN
● Générateur de programmes de lettres	...	↓
● Générateur de programmes de factures	...	
● Générateur de programmes de gestion de stocks	...	
● Générateur de programmes de gestion de clients	...	
● Générateur de programmes de gestion de commandes	...	
● Générateur de programmes de gestion de fournisseurs	...	
● Générateur de programmes de gestion de ventes	...	1 890 F HT

## LICOGEN comptabilité générale

1<sup>er</sup> PREMIER MODULE DE GESTION DÉVELOPPÉ AVEC "LIGEN"  
LICOGEN Module comptable, gestion des comptes, bilan, compte de résultat, etc.

- CARACTÉRISTIQUES**
- Capacité de gestion de 1000 comptes
  - Gestion des débits et crédits
  - Gestion des soldes
  - Gestion des mouvements
- FONCTIONNALITÉS**
- Génération de programmes de gestion des comptes
  - Génération de programmes de gestion des débits et crédits
  - Génération de programmes de gestion des soldes
  - Génération de programmes de gestion des mouvements

LICOGEN Module comptable = 690 F HT  
IBM PC, AT, ou PS/2 sous MSDOS v. 2.00 ou supérieure, 384 KO RAM, 2 lecteurs disquettes. 1 écran monochrome ou couleur (type VGA, VGA ou EGA).

## LIGEN BASIC / LIGEN "C"

- Vous voulez développer vos applications, il vous faut :
- Vous voulez gérer vos comptes, il vous faut :
- Vous voulez gérer vos clients, il vous faut :

LIGEN BASIC 740 F HT  
LIGEN C - disponible prochainement.

## Ets LAYROLLE DEPUIS 1895

Z A BEL AIR - 12000 RODEZ - TEL 68 42 21 13

Qté	Prx HT	Prx TTC	A PAYER
LICOGEN (Module comptable)	1 290	1 462,30	
LIGEN (Module de gestion)	740	817,40	
LICOGEN	690	823,34	
MANUTENANCE TEL	100	111,14	
<b>TOTAL</b>			

C. CART CREDIT I.F. A L'ORDRE DES P.S. LAYROLLE - AIDER  
SUPPORTS MAGNETIQUES DOXIS 5 1/4" T. 360 KO ou 5 1/4" 120 KO T.

**PROMOTION / NOUS OFFRONS GRATUITEMENT**  
**L'ASSISTANCE ET LA MAINTENANCE TELEPHONIQUE DURANT CE MOIS.**

SOCIÉTÉ \_\_\_\_\_ TEL \_\_\_\_\_

NOM \_\_\_\_\_ PRÉNOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_

## L'ADIS: LE PETIT TRAIN DE LA FORMATION INFOGRAPHIQUE

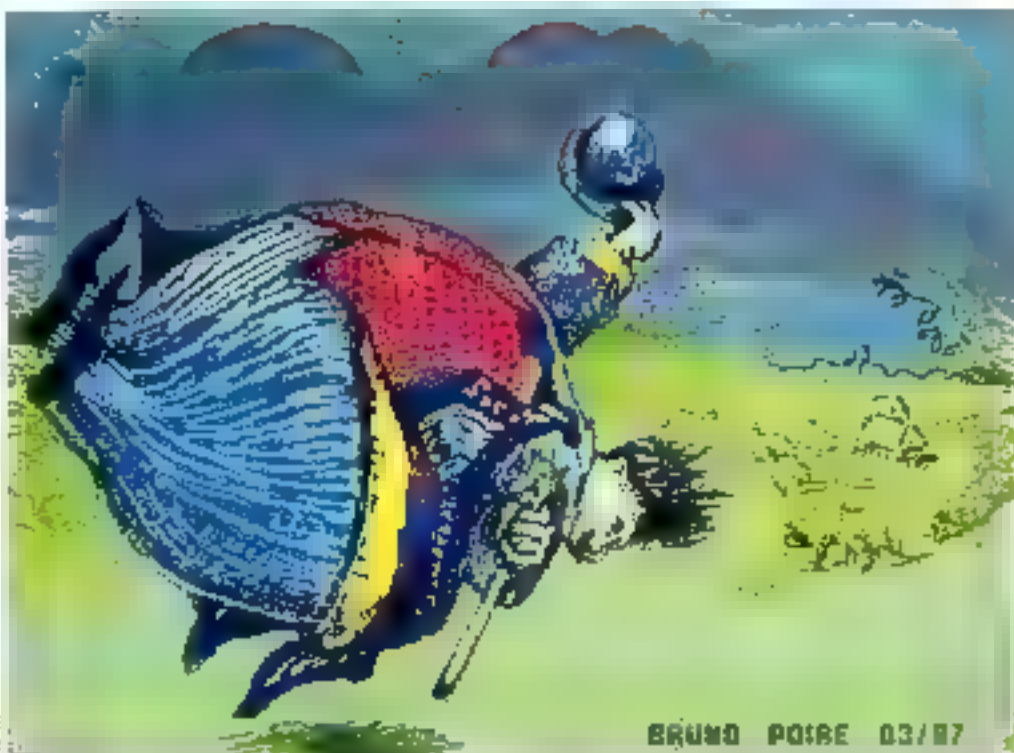
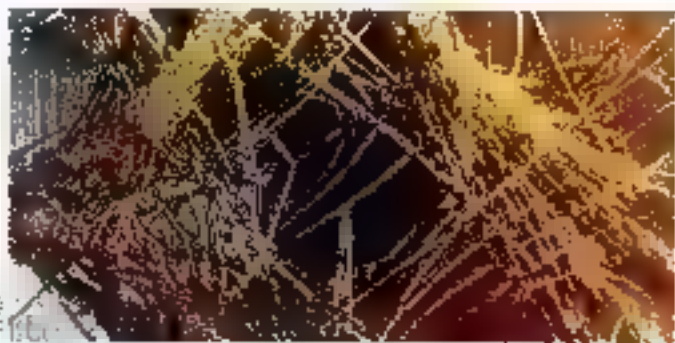
**L**es entreprises, les écoles d'art, les chômeurs, les amateurs de bande dessinée, les graphistes, et les gens curieux qui souhaitent se reconverter: telle est la clientèle de l'ADIS. Fondée en 1986 par des professionnels de l'audiovisuel et de l'architecture, l'ADIS (Association pour le Développement de l'Image et Synthèse) commence par poursuivre le Paler'Art, service structuré pour répondre aux besoins des services socio-culturels, des écoles d'art, et des entreprises, auxquelles elle fournit à la fois les formateurs et le matériel. Les stages sont organisés en interne (3 stages mensuels de 20 heures dont deux dans la journée et un le soir), ou chez les demandeurs. L'ADIS assure, par exemple, la totalité de la formation infographique de l'ESAG (École Supérieure d'Art Graphique) et de l'école Charpentier.

### Stages longs

Outre les stages d'initiation, l'ADIS démarre prochainement un stage long, de 280 heures, où seront abordés des thèmes artistiques et de gestion: gérer un service infographique, faire un devis, établir un planning, tenir ses délais... Ensuite viendront les sessions d'été, pour cela dans les 140 m<sup>2</sup> de locaux fraîchement refaits, et déjà trop petits (5, rue Arthur Groussier, 75010 Paris, tél.: 42.06.12.52).

Association efficace, l'ADIS aide ses stagiaires à réaliser leurs démarches administratives. Elle s'efforce de faciliter le financement éventuel par le GECH, les ASSÉDIC, ou les entreprises, et obtenir ainsi les conventions de stage. Le stage long coûtant 23 500 F, ces aides peuvent se révéler motivantes... Dans la mesure où les per-

**Sympathique: cette association à but non lucratif offre des stages d'initiation à l'image sur ordinateur deux à trois fois moins chers que ceux de ses concurrents. De 20 à 280 heures, ces formations peuvent être prises en charge par les employeurs, le GECIF ou bien l'ASSEDIC.**



BRUNO POIRE 03/87

sonnes déjà formées aux arts graphiques trouvent actuellement du travail assez facilement dans l'infographie, ces stages débouchent parfois sur des reconversions réussies, adaptées au profil des participants, et aux besoins des professionnels (réalisation, communication, vente).

### Les daltoniens créatifs

La fascination exercée par la palette graphique, dans le cadre des stages courts l'ORMADIS, a amené à ces stages la participation d'artistes. Un célèbre photographe de Vogue a tenu à les suivre. Dans la mesure où l'ordinateur se prête bien au rendu des matières, de leur texture et de leurs couleurs, les stagiaires ont parfois amené au

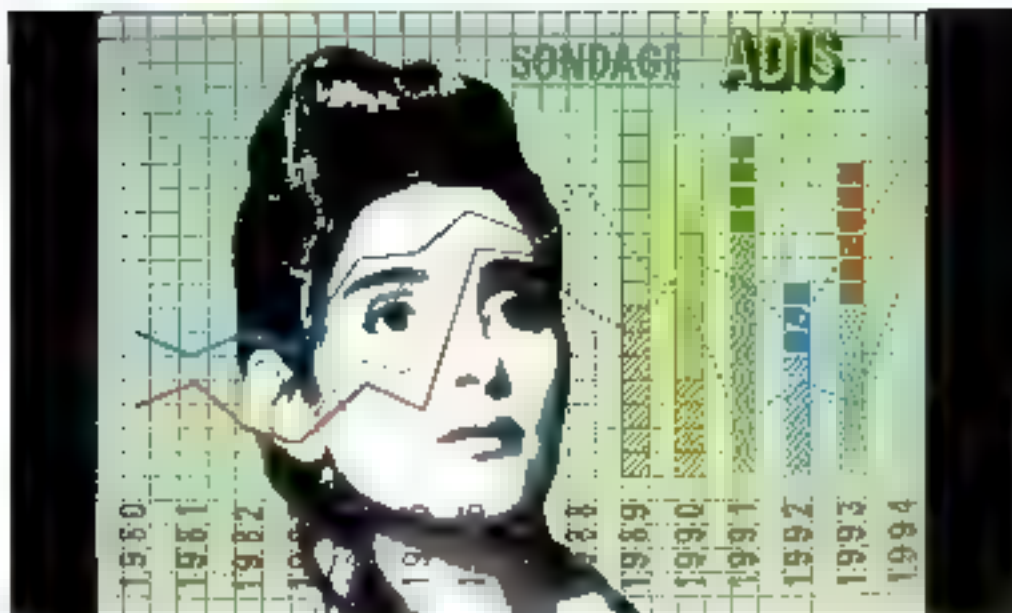
« En avoir un chez soi pour déliner »

Sylvie, Beaux-Arts, chômage

Je suis venue par intérêt pur. On est un peu perdue, dans ce domaine, lorsqu'on travaille dans le Var. Je suis venue à Paris pour ce stage, parce que cela m'a donné ENVIE.

Les possibilités paraissent illimitées, mais il faut être aussi logique que la machine. Il faut une adaptation. Quand on a une formation artistique, la démarche est différente. Ici, il faut entrer dans un système. Cependant, l'idéal, c'est d'en avoir un chez soi pour déliner.

1995



1995

Muret, métamorphoser, transmuter

L'histoire, 27 ans, graphiste indépendant

C'est le plaisir de pirater une image, en jouant avec des éléments qui vont être retravaillés. Les possibilités de la palette sont fascinantes : à partir d'un document on peut réaliser quelque chose de spectaculaire. C'est à la fois très vaste, et très long à explorer. On peut murer, métamorphoser... Les sensations diffèrent. Le glissé du pinceau disparaît. C'est un murmure dessiné avec des éléments tactiles.

cours des objets inattendus à étudier. Par exemple, Claire Roudenko Bertin, spécialiste du transport des icônes (en français dans le texte), est un jour arrivée avec une immense citrouille, destinée à être digitalisée, et qui passait à peine sous le caméra.

Deux autres stagiaires réalisaient régulièrement des nervures aux couleurs magnifiques, qu'ils modifiaient systématiquement le matin, ou le soir. Renseignement pris, ils étaient daltoniens, et la lumière ambiante modifiait leur perception des couleurs. Une autre stagiaire, fanatique de sculpture sur verre, est arrivée avec une plaque multicouche de 10 cm d'épaisseur, sur laquelle elle

avait balancé de grands coups de masse (c'est ça, la sculpture sur verre, à condition de savoir comment donner les coups), ce qui a donné des résultats extraordinaires, après répartition des couleurs. Il y avait ensuite du verre partout.

## La course au matériel

Les cours utilisent un processeur graphique Graph 9 XCOM, avec colorier incrusteur Iris XCOM, une tablette Summagraphic, un IBM XT, et un numériseur, plus divers accessoires (statif, potentiomètre de seuil, matériel photo, etc.). Selon les cours, d'autres maté-

riels sont utilisés, notamment de l'Amiga. L'ADIS est une petite structure de cinq personnes, auxquels ils faut ajouter les intervenants des stages longs, dont le développement actuel suit le besoin du marché en infographisme. Pour beaucoup déjà, ces stages ont correspondu à une totale découverte.

Jacques de Schryver

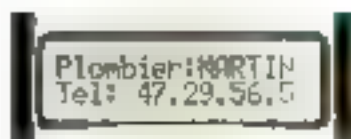
Pour plus de renseignements contactez 135

## Possibilités compartimentées

C.J.J., photographe de mode de réputation internationale

Ma motivation : comprendre la transition entre des activités visuelles dissociées mais complémentaires. Cela permet d'aller au-delà de l'acquis, d'atteindre un graphisme pur au sens typographique. Dans la représentation, il y a une visualisation différente des volumes, surtout au niveau des objets, qui permet de déliner davantage. Mais la technique en tant qu'elle ne suffit pas, sauf à titre expérimental. Le visuel ne doit pas être axé sur la technique. L'éventail des possibilités reste compartimenté. Sur l'ordinateur, c'est un autre rêve. Le rendu des couleurs m'a fasciné. Globalement, je suis séduit, j'ai envie de recommencer.

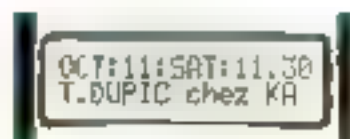
# Que peut-on faire avec un Organiseur II?



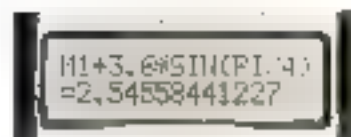
1 - On peut stocker adresses, n. de téléphones, notes, prix, etc. Il les retrouve instantanément (tapez levez pour retrouver Tchikovsky par exemple)



2 - On peut le faire sonner. Ses 8 alarmes pourront vous réveiller tous les matins. Et il occupera moins de place dans votre poche.



3 - On peut noter ses rendez-vous. Il se réveille tout seul dès l'approche d'un rendez-vous. Il agit et vous affiche que "quatre 5 00"



4 - On peut le faire calculer. Principe à 12 chiffres. 16 mémoires. Fonctions scientifiques et financières. Fonction de simulation.



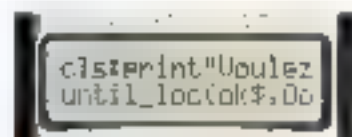
5 - On peut lui régler de la mémoire. Jusqu'à 256 K. Avec ça vous pourrez stocker tout vos clients, vos références. Tout, dans la poche.



6 - On peut le connecter à un autre ordinateur. Pour récupérer des fichiers, des logiciels. Pour les imprimer, il accepte tout.



7 - On peut utiliser. Avec Spreadsheet un logiciel compatible Lotus 1 2 3. Vous pouvez récupérer des tableaux Lotus et les avoir dans la poche.



8 - On peut le programmer. Il dispose en standard d'un langage évolué (BASIC personnalisé) avec plus de 50 fonctions. Et il est rapide. Très rapide.



9 - On peut travailler. Avec le Developpeur et un IBM PC ou compatible. Comme ça, on peut le programmer sur un grand écran, avec un clavier dédié, tester et déboguer ses procédures.



10 - On peut gérer des fichiers. Avec FilePak, sans programmer, vous pouvez créer vos propres masques de saisie, imprimer des états, etc.



11 - On peut lire des codes à barres. C'est enfantin. Il suffit de rayer le crayon. Il lit les codes les plus courants et il les stocke dans sa mémoire.



12 - On peut lui faire plaisir. En lui offrant une sacoche pour le protéger en cuir véritable. Pas n'est trop beau pour lui.

Nous ne pouvons pas tout vous montrer. Ecrivez ou appelez

# Aware

21, rue La Poëlonne 75008 Paris - Tél. 45 23 21 12

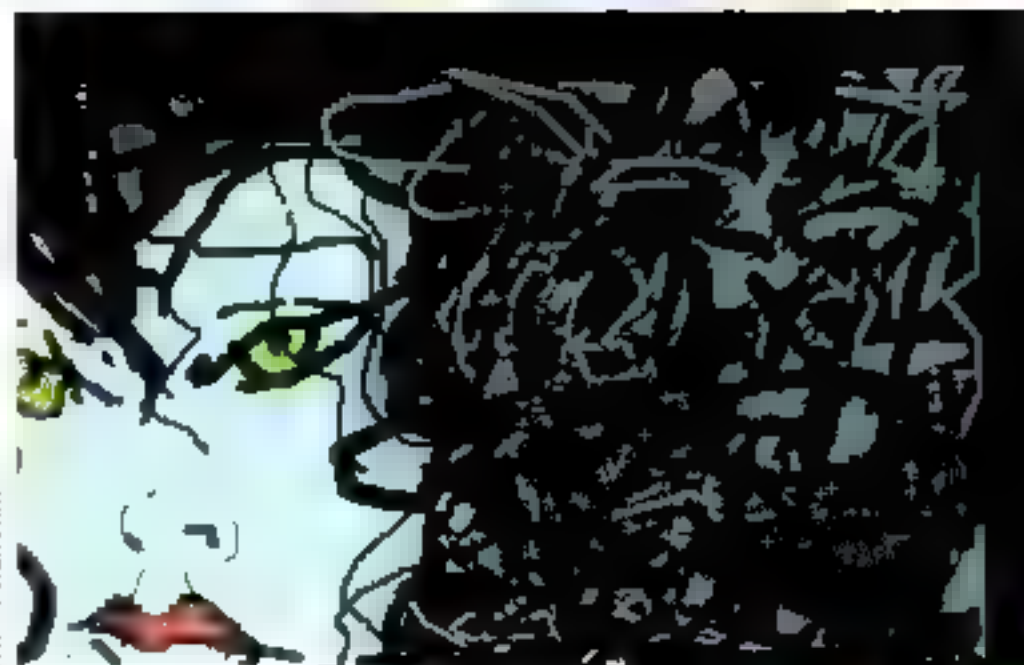
## L'ESAG : la pépinière de Penninghen

Le talent est-il une chose que l'on puisse partager avec un ordinateur ? Si l'outil, crayon, pochoir, clavier ou numériseur, apporte une vie et détermine une part de l'œuvre, cependant, le talent reste le fruit d'un travail acharné, où le résultat garde son mystère. Comment l'art vit-il l'informatique, à l'école de Penninghen, aussi appelée Académie Julian ?

École privée renommée, l'École Supérieure d'Arts Graphiques, recrute en mai et juin les bacheliers tentés par une carrière technique et artistique. La communication visuelle, le design d'objets et l'architecture intérieure constituent le programme de cette Académie Julian, reprise par Met de Penninghen et Jacques d'Andon, qui ont su lui donner une renommée internationale. La formation y est complétée par des cours de photographie, et de graphisme sur ordinateur. Six Amiga, un numériseur, et un encadrement en provenance de l'ADIS (Agence pour le Développement de l'Image de Synthèse), complètent cette formation de quatre ans : une année probatoire, suivie d'un concours, puis de trois années d'études supérieures, à l'issue desquelles un jury international décerne le diplôme final. Seule la troisième année comporte une initiation à la conception d'images assistée par ordinateur.

### La boîte de Pandore !

Prêchons un peu pour notre paroisse d'informaticien, de l'avis quasi général des élèves, les vingt heures d'initiation à l'image sur Amiga sont très courtes. Alain Toulot, directeur adjoint, en est conscient. Il entend développer cette activité, multiplier le nombre des machines, et dans la mesure où le marché du travail offre actuellement des débouchés solides aux infographistes, déve-



opper une formation adaptée à ceux qui désiraient se diriger dans cette direction prometteuse.

Pour le moment, la création d'images assistée par ordinateur « inquiète et séduit ». Nous avons ouvert cette « boîte de Pandore », pour

prendre les termes mêmes de la plaquette de l'ESAG, en choisissant pour thème « Portraits de Femmes ». S'ils font cela en vingt heures, que se passera-t-il lors de la vingt et unième ?

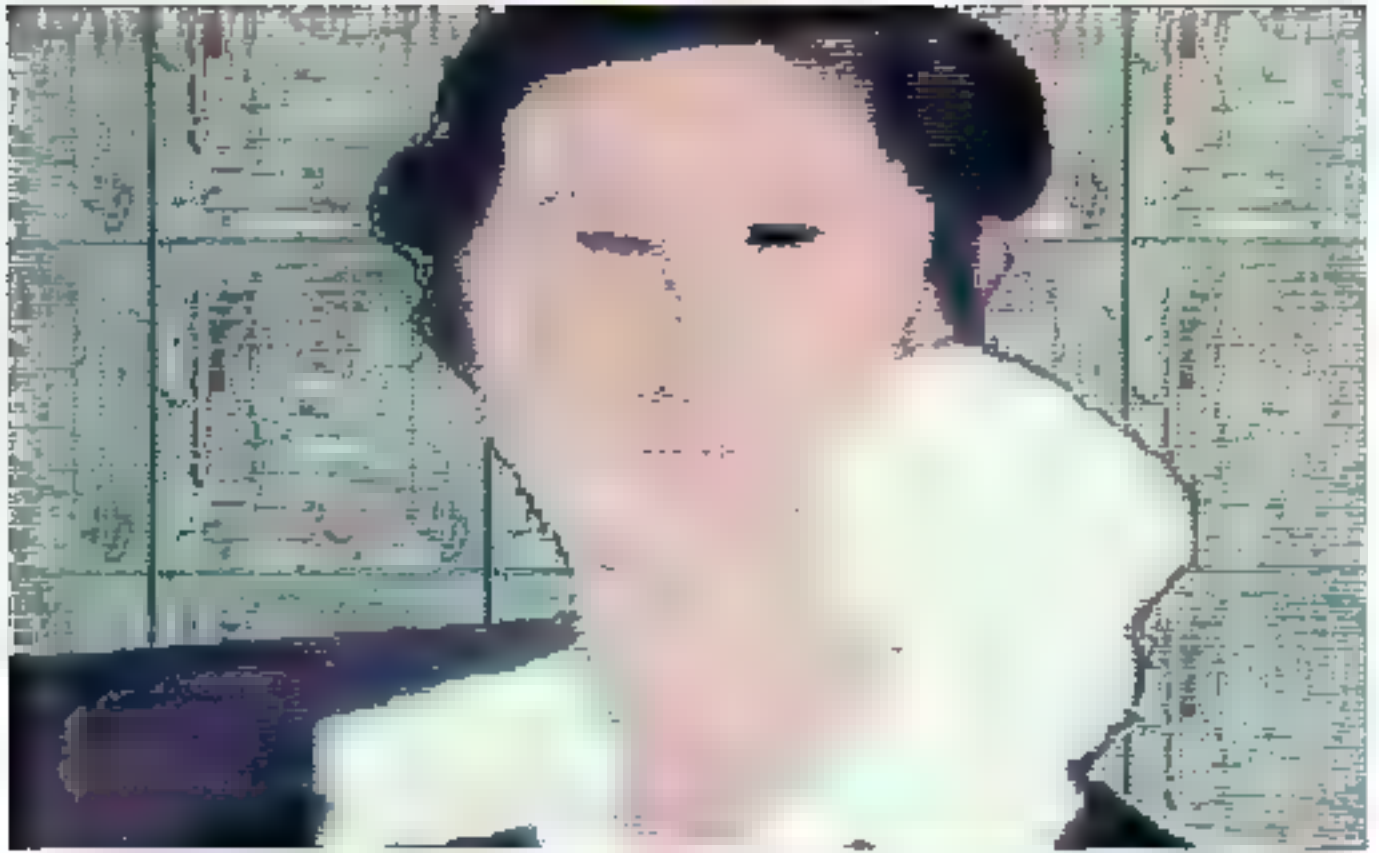
Jacques de Schryver

Pour plus d'informations contactez 125





# FORMATION



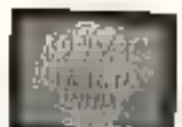
# PARAGON - LA MEILLEURE SOLUTION POUR LE BUREAU



## Le MITAC PARAGON 286V - surpasse de loin le critère VCA

Quand vous avez besoin d'une performance supérieure et d'une fiabilité absolue, un ordinateur est votre meilleur ami. Le MITAC PARAGON 286V est l'ordinateur de l'élite. Avec un processeur de 10 à 12.8 MHz, jusqu'à 1 Mo de mémoire vive, jusqu'à 20 Mo de disque dur et un lecteur de disquette de 5.25", il est capable de gérer des applications complexes. Et plus il travaille, plus il est sûr. Il est conçu pour fonctionner 24 heures par jour, 7 jours par semaine. Pour une fiabilité absolue, il est conçu pour fonctionner dans des environnements difficiles. Le MITAC PARAGON 286V est l'ordinateur de l'élite. Il est conçu pour fonctionner 24 heures par jour, 7 jours par semaine. Pour une fiabilité absolue, il est conçu pour fonctionner dans des environnements difficiles.

4 ans de garantie sur le matériel et les logiciels. Le MITAC PARAGON 286V est l'ordinateur de l'élite. Il est conçu pour fonctionner 24 heures par jour, 7 jours par semaine. Pour une fiabilité absolue, il est conçu pour fonctionner dans des environnements difficiles.



# mitac

When reliability is a decisive factor

**France:**  
 Europe: MITAC GmbH (Allemagne de l'Ouest) 0211-41-2886 | Amérique du Nord: Pour des informations de représentation ou de distribution, contactez: American Mitac Corporation - 1-800-86TAC-US (648-2287) | (408)-432-1180 | Pour OEM/marque privée: Mitac Research Corp. (408)-432-1508/7. | Japon: Mitac Japan Corp. 03-585-1621 | Autres Pays: Mitac International Corp., Taipei - 886-2-501-2679  
 Distributeurs régionaux: Europe: Euro-System-Orient/Afrique: Philips | Cy Merlog Ltd. 400-803-5811 | France: La Communauté Electronique 02 87 5402 | Grèce: Matrix Technology 2576088 | Omega Computers & Systems / Italia: Omega Data Srl 011 868-0123 | Chine: Mitac 511 903750 | CATO Srl 560340 | Liban: Advanced Computer Systems and Electronics 463397 | Pays-Bas: AVT 070-954991 | Argentine: Hight Computer 4810899 | Afrique du Sud: Medtronics (Pty) Ltd - 084-2150 | Espagne: S.M.I. 01 20 20 00 00 | Suède: Danoms Data AB 08-734-8270 | Suisse: Poltron AG 01-492-3211 | U.S.A.: A-Flow Computer 691589 | Grande-Bretagne: Paragraphics Ltd 0537-88983 | Belgique: Mitac Computers 021-41-2886 | P.C. Distribution (Belgium) 021-742-028 | Procecsun 021-61772  
 Distributeurs de l'Europe: Hellen Computershnik GmbH 069-885080 | Compucenter Computerysteme GmbH 05421-78750  
 Distributeurs de l'Asie: Mitac (China) 511 903750 | Mitac (India) 011 868-0123 | Mitac (Japan) 03-585-1621 | Mitac (Korea) 02-501-2679 | Mitac (Malaysia) 03-585-1621 | Mitac (Philippines) 021-61772 | Mitac (Singapore) 03-585-1621 | Mitac (Taiwan) 02-501-2679 | Mitac (Thailand) 021-61772  
 Distributeurs de l'Amérique du Nord: American Mitac Corporation 1-800-86TAC-US (648-2287) | American Mitac Corporation 408-432-1508/7 | American Mitac Corporation 408-432-1508/7 | American Mitac Corporation 408-432-1508/7 | American Mitac Corporation 408-432-1508/7  
 Distributeurs de l'Amérique du Sud: Mitac (Brazil) 011 868-0123 | Mitac (Chile) 02-501-2679 | Mitac (Colombia) 011 868-0123 | Mitac (Cuba) 02-501-2679 | Mitac (Ecuador) 011 868-0123 | Mitac (El Salvador) 011 868-0123 | Mitac (Guatemala) 011 868-0123 | Mitac (Honduras) 011 868-0123 | Mitac (Mexico) 011 868-0123 | Mitac (Nicaragua) 011 868-0123 | Mitac (Panama) 011 868-0123 | Mitac (Paraguay) 011 868-0123 | Mitac (Peru) 011 868-0123 | Mitac (Uruguay) 011 868-0123 | Mitac (Venezuela) 011 868-0123

# ZENITH 386 ET ECRAN PLAT: DES PRODUITS DE HAUTE TECHNOLOGIE

**V**u de l'extérieur, le nouveau Z 386 ne frappe pas par son originalité. De façade assez haute, il comprend, dans la partie gauche, la classique clé destinée à verrouiller le clavier ainsi que deux voyants indiquant la mise sous tension et le fonctionnement du disque dur.

Quatre emplacements pour des mémoires de masse sont prévus à l'avant. Un seul est occupé à l'origine par un lecteur de disquettes 5,25 pouces compatible AT au double format 360 Ko et 1,2 Mo. Le clavier est du type AT3 à 102 touches avec trois voyants pour indiquer le blocage en mode capitales, celui du pavé numérique ainsi que du défilement vertical (selon les logiciels). A l'arrière, peu de choses excepté l'interrupteur de mise sous tension ainsi qu'une possibilité de modifier la tension d'alimentation (115/230 V), la prise DIN du clavier ainsi que dix logements correspondant aux connecteurs de cartes disponibles. Rien de bien excitant dans tout cela. L'originalité se trouve à l'intérieur. Ici, on constate que la carte principale du Z 386 est un simple fond de panier. Celle-ci comprend dix connecteurs, dont 6 en 32 bits, 2 en 16 bits et deux au format PC. La machine comprend d'origine cinq cartes. Outre les cartes classiques vidéo et contrôleurs de disque, le cœur de la machine est celle contenant le processeur, un 80386 à 16 MHz ainsi que deux connecteurs destinés à recevoir un coprocesseur 80387 ou 80387 à 10 MHz. On peut aussi insérer sur cette

Zenith Data Systems est l'un des leaders mondiaux sur le marché du compatible. Le constructeur américain ne se contente pas d'offrir des produits d'un rapport qualité/prix remarquable, mais propose en prime des solutions technologiques extrêmement intéressantes. Le nouveau Z 386 devenu station de travail fourmille d'améliorations qui le rendent compétitif et attrayant, sans parler de l'écran FTM 1490 qui est vraiment révolutionnaire.

carte une ROM définie par l'utilisateur pour des programmes de démarrage, de configuration et de test.

Autre originalité, la possibilité d'installer une carte cache comportant une mémoire rampon ultra-rapide destinée à accélérer le débit des données avec le processeur et d'augmenter par là même la vitesse de fonctionnement. Cette carte est reliée à celle du processeur par un câble en nappe à 50 conducteurs. Des cartes de mémoire supplémentaire de 1 à 4 Mo plus classiques peuvent aussi être installées, jusqu'à un total de 16 Mo. L'organisation de la mémoire est aussi astucieuse, car au-delà des 640 Ko utilisés par le DOS, 128 Ko sont utilisés pour charger le contenu de la ROM Bios et de celle optionnelle décente plus haut. On voit en effet que les accès aux ROM sont beaucoup plus lents que ceux à la mémoire vive et qu'il est avantageux de charger les informations en RAM à chaque démarrage. Une solution adoptée par un certain nombre de constructeurs. La mémoire vive disponible au-delà est utilisée sous MS-DOS et RAM-EMS. Enfin, dernière carte nécessaire dans la configuration de base, celle d'entrée/sortie. Placée dans le troisième connecteur, elle est équipée d'origine d'une interface parallèle et série. Cette carte contient également le contrôleur DMA, le timer interne, le contrôleur d'interruption et gère les codes claviers. Elle est équipée de six diodes lumineuses qui indiquent le bon fonctionnement du processeur, de la ROM, RAM, des disques, etc. Une dixième diode



Photo: M. J. G.

s'éclairer lors du chargement du système d'exploitation. La technique des disques destinée à vérifier le bon fonctionnement de la machine est aussi utilisée sur la carte de fond de panier, pour indiquer si les diverses tensions d'alimentation sont présentes et correctes.

## Une machine ultra-rapide

Au-delà du visible, le Z 386 est une machine remarquablement étudiée pour une vitesse d'exécution maximale. Le Z 386 opère, nous l'avons dit, à 16 MHz et le bus mémoire est à 32 bits. Un mode page minimise les états d'attente, le contrôleur de pagination réduisant les temps d'accès aux informations en éliminant les états d'attente et en rafraîchissant sans les circuits par bloc, ce qui réduit d'autant la période pendant laquelle le microprocesseur est occupé à cette tâche. La carte mémoire cache (64 Ko maximum), qui est optionnelle, stocke les données de la mémoire vive les plus fréquemment utilisées.

Tous ces dispositifs apportent une amélioration des performances d'environ 50% par rapport aux machines de conception classique. Il faut également signaler que si le Z 386 est livré d'origine avec 1 Mo de mémoire vive, il suffit de trois emplacements pour obtenir la capacité maximale de 16 Mo.

## Un moniteur intégré

Si le démarrage et le redémarrage du Zenith se font d'une manière classique (CTRL + ALT + DEL), une pression sur les touches «CTRL + ALT + INS» fait passer le Z 386 en mode moniteur. Dans ce mode, intégré dans le ROM de l'appareil, se trouve entre autres le programme de «setup» complet, qui permet de configurer soigneusement la machine sans la moindre manipulation de touches et sans utiliser d'utilitaires sur disquettes. La commande «setup» frappée affiche un écran complet, véritable tableau de bord de la machine,

permettant une configuration intégrale des lecteurs de disques souples et durs, carte vidéo, taux de rafraîchissement, la vitesse du processeur. Ce même tableau permet d'indiquer sur quelle unité devra démarrer la machine, une option très intéressante puisqu'elle offre la possibilité d'interdire le double essai classique du boot, passant par le disque souple et dur. Un double essai très gênant lorsqu'une disquette est de protection d'un logiciel à éluder dans le lecteur. Le moniteur permet, outre la configuration du système, son test complet, l'examen et le remplissage de la mémoire, l'examen des registres. Il comprend également un assembleur, désassembleur ainsi qu'un mode «trace». L'appareil qui nous est prêt possède un disque dur de 80 Mo partitionné pour fonctionner sous MS-DOS, une version 80 Mo est aussi au catalogue. Créée en vidéo, celle tournée (Z 44%) est une millimètre couleur émulant la CGA et EGA ainsi que la nouvelle norme VGA (640 x 480 pixels). Les 16 couleurs sont choisies sur une palette de 256 et la carte fonctionne avec des moniteurs 31 kHz.

## Une rapidité visible

Tous les efforts faits pour rendre le Z 386 rapide sont largement évidents lors de l'utilisation. Bien que les disques durs soient dotés pour un temps d'accès moyen de 40 millisecondes, les affichages sont d'une rapidité étonnante. Le Zenith est, en outre, servi par un clavier très agréable. Terminons en précisant que le Z 386 est fourni avec un DOS 3.2 mais que Zenith est l'un des premiers constructeurs à fournir DOS/2 en option.

## Le moniteur FTM ZCM 1490

Autre point révolutionnaire du Zenith, son moniteur FTM (Flat Tension Mask). Le ZCM 1490, présenté à la presse il y a environ un an, et enfin disponible, est construit à partir d'une



nouvelle technologie à masque plat breveté par Zenith. Pour la première fois, un écran offre une surface de vision parfaitement plane et rectangulaire. Un principe connu depuis longtemps, mais très difficile à mettre en fabrication. C'est d'ailleurs, d'après ce que l'on peut savoir, ce qui explique le retard de commercialisation constaté. L'écran du ZCM, outre sa totale planéité, possède un verre énergiquement traité antireflet, le procédé utilisé étant possible justement parce que la surface est plane. Cela donne un fond très sombre et un niveau de contraste inconnu à ce jour sur un écran. En pratique, rien ne se reflète dans le verre de l'écran, sauf dans les cas limites ou une ampoule (ou le soleil) est derrière l'utilisateur. La technologie interne est aussi fort différente. Dans un écran conventionnel, le masque interne est incurvé, accroché à un cadre et fixé par des ressorts. Les électrons qui atteignent le masque perdent environ 80% de leur énergie, absorbée et dissipée sous forme de chaleur, ce qui déforme et dilate ledit masque, et peut l'endommager à terme. Sur le ZCM, le masque est quatre fois moins épais et étiré d'une manière totalement plane, ce qui lui interdit toute dilatation. Ainsi, la luminosité, la netteté et le rendu des couleurs se retrouvent largement améliorées car les tensions acceptées atteignent huit fois celles des écrans classiques. Bien

que le ZCM soit dans ce cas réservé à des cartes VGA, le constructeur indique que son principe est capable de supporter de très hautes résolutions.

## Un écran imposant

Au-delà des considérations techniques, il faut reconnaître que le ZCM 1490 (de 14 pouces) est d'une taille et d'un emplacement au-dessus de la moyenne. Celui-ci pèse environ 16 kg et sa profondeur est de l'ordre de 40 cm. Nous ne l'avons pas démonté, mais l'électronique interne semble particulièrement importante, sa concentration a obligé Zenith à doter le ZCM d'un ventilateur relativement bruyant. Les réglages de contraste et de luminosité sont placés dans la partie supérieure. Enfin, si la prise destinée au raccordement à la carte graphique Zenith ressemble à une Cannon 9 broches classique, un examen plus attentif montre que trois rangées de broches (au lieu de deux) la font sortir du standard. Le 1490 d'une bande passante de 29 MHz, est compatible EGA/VGA et bien sûr PS/2.

L'essai pratique nous a montré que les spécifications étaient parfaitement tenues. La luminosité et le contraste, ainsi que la qualité des couleurs, sont remarquables. La planéité totale de l'écran dérange un peu l'œil au départ, celui-ci étant habitué depuis des décennies aux surfaces bombées. Pourtant, la série est du côté du Zenith.

## Zenith leader

Le Z 386 et l'écran ZCM 1490 représentent incontestablement ce qui se fait de mieux. Il existe certes des machines cadencées à 20 voire 25 MHz, mais la conjugaison d'une mémoire sans état d'attente et d'un module cache permet sans aucune doute des vitesses d'exécution largement équivalentes avec une fréquence d'horloge plus réduite. Quant à l'écran, son image parle d'elle-même.

A. Cappacini

Pour plus d'informations, écrire 76

# LCE MITAC: LE TAIWANAIS DE LA COMMANDE ELECTRONIQUE

La production informatique de Taiwan a trop souvent été considérée comme une industrie de clonage, alors qu'elle se présente à l'heure actuelle comme un centre de conception où une haute technicité permet la réalisation de micro-ordinateurs compatibles haut de gamme. C'est le cas de Mitac qui propose une gamme complète et cohérente, nommée Paragon à Taiwan, à base de 8088, 80286 ou 80386. Distribuée en France par La Commande Electronique, ces machines très compétitives apportent une solution de choix aux problèmes d'équipement, grâce à leur excellent rapport prix/puissance. Nous avons choisi pour nos tests la machine de milieu de gamme, compatible AT.

**L**e Mitac est un AT compact, d'un encombrement réduit, s'insérant parfaitement dans un environnement de travail, soit en position horizontale, soit verticalement, à côté de l'écran par exemple. Ce résultat a pu être obtenu grâce à l'utilisation de circuits à haute intégration (Chips and Technologies) qui réduisent fortement la taille de la carte mère. Cette dernière est basée sur un 80286 à 6 ou 10 MHz, vitesses commutables soit à l'aide de cavaliers sur la carte, soit plus simplement par voie logique avec la fonction Speed qui autorise trois niveaux. Le choix est laissé à l'utilisateur entre 6 MHz avec 0 ou 1 wait state, ou 10 MHz avec 1 wait state. La carte est équipée, suivant les modèles, de 256, 512 ou 640 Ko de mémoire vive, la mémoire étendue pouvant, elle, être augmentée (par blocs de 512 Ko) jusqu'à 2,560 Mo. On trouve également, directement intégrés sur la carte mère et en standard :

- un contrôleur d'affichage multistandard, Hercules, CGA et EGA (en version 256 Ko), configurable par une série de micro-interrupteurs situés sur



l'arrière de la machine, à côté du connecteur vidéo ;

- une sortie série et une sortie parallèle ;
- un contrôleur de disquettes multiformat, pouvant gérer des unités 5<sup>1/4</sup> 360 Ko ou 1,2 Mo, ou des unités 3<sup>1/2</sup> 720 Ko ou 1,44 Mo.

Cette dernière option permet d'obtenir des configurations avec à la fois un lecteur 5<sup>1/4</sup> placé horizontalement et un lecteur 3<sup>1/2</sup> monté verticalement sur le côté. Cette solution autorise des transferts d'information sous MS-DOS avec des disquettes provenant de portables ou de PS/2 par exemple. C'est un plus qui donne au Mitac une vocation de multistandard, offrant la possibilité de récupérer des données provenant de diverses machines. Cette évolution matérielle suit celle du logiciel, où certains nouveaux produits sont livrés à la fois en 3<sup>1/2</sup> et en 5<sup>1/4</sup>, laissant le libre choix à l'utilisateur. Cette tendance montre bien que le format 3<sup>1/2</sup> n'a pas encore réussi à remplacer le 5<sup>1/4</sup>, même dans les nouvelles machines. Remarquons que dans ce cas, il est impossible d'ajouter un disque dur interne. De ce côté, le Mitac peut être

## La vitesse au service de la compatibilité

Le Mirac est livré avec MS-DOS 3.21 et GWBasic 3.2. Nos tests (avec une vitesse de 10 MHz avec 1 wait state) indiquent une machine très rapide pour la gamme AT. Il apporte, grâce à son Bios Phoenix, une parfaite compatibilité logicielle, qui n'a pu être mise en défaut. Nous avons particulièrement apprécié sa vitesse de traitement et sa qualité d'affichage, avec l'EGA en standard. Seul le disque dur, un peu lent, nous a paru ne pas cadrer avec l'ensemble de la configuration, qui aurait mérité un modèle plus rapide.

Le Mirac se présente donc comme un excellent compatible AT, qui offre une puissance de traitement et des capacités rarement présentes en standard sur une machine de ce prix. Il se distingue par sa conception électronique de très bonne qualité et son faible encombrement, qui en font un poste de travail professionnel parfait. Espérons, ici, que son distributeur français saura lui donner une bonne place sur le marché. Les prix de ces modèles AT s'échelonnent de 16 545 F TTC pour le LCE 286-S jusqu'à 52 080 F TTC pour le LCE 386 qui modèle à base de 80386, DD 20 Mo, moniteur couleur et carte EGA) devraient y participer.

P. Barbier

Pour plus d'informations contactez :

équipée d'une carte contrôleur (carte courte de type OMTI) qui supporte de nombreux types de disques, avec des capacités variant de 20 à plus de 100 Mo. Cette carte est la seule qui occupe un connecteur d'extension sur le bus, il reste ainsi trois connecteur 16 bits AT et un connecteur 8 bits PC libres pour des besoins autres. On notera ici que le Mirac est une machine très complète, offrant en standard et distinctement intégrées sur la carte mère les fonctions que l'on trouve souvent sur des cartes associées. C'est donc une machine très ouverte pour des applications demandant de nombreuses extensions supplémentaires.

Pour ce qui est des écrans, le contrôleur du Mirac accepte de nombreux modèles, mono-

chrome, couleur, couleur haute résolution. Nous avons testé le modèle PX-22 de ADI, un autre constructeur taiwanais, qui supporte tous les modes, du monochrome à l'EGA. Ecran 14", il offre en mode texte classique trois niveaux d'affichage : couleur, vert ou ambre, le tout étant laissé au plaisir des yeux. Son pas de grille de 0,31 mm permet un affichage de haute qualité, très agréable et reposant. Le clavier, quant à lui, est un modèle AT3 de 101 touches, doté d'un confort de frappe professionnel, ce qui est rare sur des machines de ce prix.

Le Mirac possède en face avant, suivant les modèles, un bouton de marche/arrêt, un bouton reset et des voyants d'états (marche et disque dur).

## NOUVELLE GAMME à partir de 1 450 F\*



Pas de geste fatal... Elle vous mène une vie d'enfer ? Toujours à la traîne et mauvais caractère(s) ?

Avec **MastPrint**, la carte buffer intelligente pour tous PC, rendez vos rapports idylliques.

Mais si 1 700 F\* vous semblent trop cher, alors sautez !

# MastPrint

Un Produit MastSoft

## MastSoft

LE CONFORT INFORMATIQUE  
1, bd Rocneplatte - Orléans

ENVOYEZ MAINTENANT VOTRE DOCUMENTATION SUR **MASTPRINT**

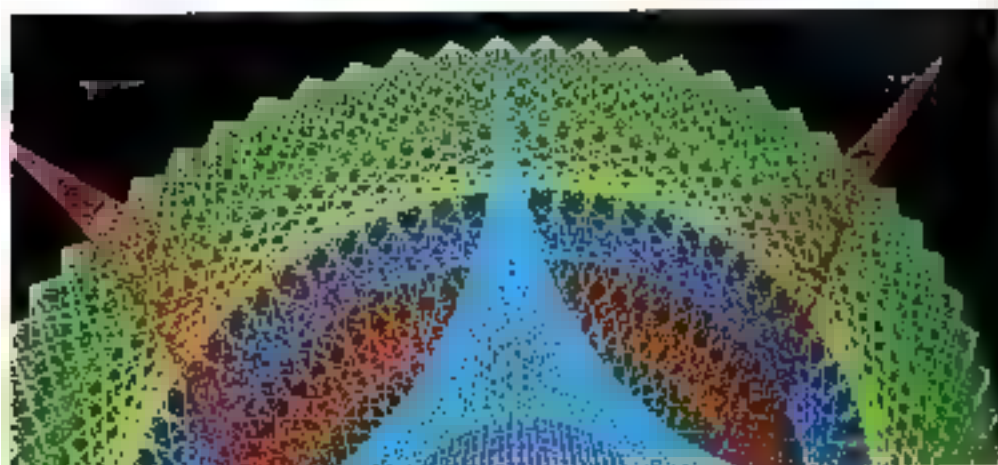
NOM : \_\_\_\_\_ FONCTION : \_\_\_\_\_ SOCIÉTÉ : \_\_\_\_\_  
 ADRESSE : \_\_\_\_\_  
 CODE POSTAL : \_\_\_\_\_ VILLE : \_\_\_\_\_ PAYS : \_\_\_\_\_  
 45000 Orléans France



**PHILIPS**

## **QUI LE FABRIQUE ?**

## **FIMI**



- **Nous sommes** une société européenne qui a une expérience de plus de 10 ans dans le marché O.E.M. des moniteurs.

- **Nous proposons** des moniteurs professionnels dont le processus de fabrication est basé sur le zéro-défaut répondant aux normes internationales de sécurité les plus sévères tel que VDE, FCC class B...

- **Notre gamme s'étend**

**En couleur** du 14" au 20" avec une résolution allant de 500.000 à 2.000.000 de points;

**En monochrome** du 14" au 20" avec un 17" vertical affichant jusqu'à 2.000.000 de points.

- **Nous voulons être votre partenaire européen dans la haute résolution.**



Venez nous voir au  
**MICAD à Paris**  
**STAND SSP3-Niveau 5**

**FIMI - Une Société du groupe Philips**

FIMIS.p.A. - Via Spil Barbi, 1 - 71047 Sarone (VA) Italie  
Téléphone (02) 96181 - Telex 330262 - Fax (02) 9625254

Contactez en France:  
**Bernard SIMON (Paris)**  
Tel. (01) 43201502/ext. 488

# INTELLIGENCE SERVICE EN VERSION 2

Celui-ci se compose d'un classeur de quelques centaines de pages et de 4 disquettes. Leur installation est facilitée grâce à la commande « Install » suivie de la lettre correspondante au disque dur. La protection est assurée par un *dongle* toujours aussi gênant lorsqu'il est conditionné dans le manuel, où il déforme inévitablement les disquettes. Une fois le *dongle* enfiché sur la sortie parallèle imprimante, le logiciel est automatiquement placé dans un sous-dossier nommé IS2. L'écran général d'Intelligence Service indique la place disponible sur le disque actif, le répertoire en cours, ainsi que le nom de la base utilisée s'il y en a une. Les menus apparaissent dans des fenêtres et ce sont les touches de déplacement curseur qui permettent de se mouvoir d'une option à l'autre, la validation étant obtenue par la touche « Return ». Le menu de départ offre la possibilité de modifier les options de la base ainsi que celles de toutes les fenêtres. Ce même menu général sélectionne un répertoire, une base de travail, l'imprimante étant fortement invité à regrouper ses applications dans des sous-répertoires spécifiques.

## IS2 sur deux modes

IS2 fonctionne sur deux modes principaux figurant dans le menu d'ouverture : le mode expert et le mode consultant. Le mode consultant correspond bien évidemment à la simple utilisation d'un système existant. Deux fenêtres sont alors créées à l'écran : la principale, notée « intelligence service » offre au système la possibilité de donner des réponses et d'indiquer le déroulement des opéra-

**Intelligence Service 2 est un logiciel d'intelligence artificielle destiné au PC et à l'AT. Son appellation, en revanche, cache l'origine totalement française du produit, né en 1984 à partir d'un moteur d'inférence développé à Paris VI et répondant au joli nom de Pandora.**

tions ; la fenêtre inférieure, plus petite, est celle de l'utilisateur, qui enregistre les questions. Les touches de fonction sont largement employées et leur action définie au bas de l'écran. Celle-ci varie suivant le contexte et certaines sont momentanément sans effet. La touche F2 appelle le menu principal qui assure la visualisation de la base de faits, les faits initiaux, les faits déduits, le dictionnaire, les annulations, et la réinitialisation éventuelle de la base de faits. On peut également sauvegarder une session

ou redéfinir l'entrée. Une option très intéressante autorise à tirer les commandes d'un fichier défini par l'utilisateur. Il devient alors possible d'injecter dans l'application un certain nombre d'informations présentes dans ce fichier, pour alimenter la base de faits ou pour lancer automatiquement le moteur d'inférence. Le mode consultant permet à un expert de tester une base de connaissances et surtout d'accéder au système d'expert, en énonçant le problème et en dialoguant ensuite avec le système pour obtenir un

diagnostic ou un bilan. L'utilisation est ici très souple, puisque l'on peut modifier ou détruire les faits de la base, insérer un fait à partir d'un dictionnaire de la base, opérer une annulation chronologique qui supprime tout ce qui s'est passé depuis l'injection d'un fait... On peut également demander au système d'expliquer ses déductions. Intelligence Service fonctionne en chaînage avant ou en chaînage arrière selon le type de question posée. L'un des points très importants du logiciel est de pouvoir lancer, à l'intérieur d'une règle, une procédure interne ou externe quelconque dans l'univers MS-DOS. En clair, par le simple verbe « appeler », on pourra inscrire le détail de la procédure à réaliser hors d'Intelligence Service. Cela va du simple appel d'un tableur dans lequel on recherche des informations jusqu'au test d'un capteur quelconque dans le cas d'un système utilisé pour les détections de pannes ou le



Le package utilisateur d'Intelligence Service II se compose d'une série de quatre disquettes, d'un classeur important protégé par un *dongle* et d'un « *dongle* » destiné à la protection des informations. Le logiciel d'intelligence artificielle français, il est remarquablement courtisé et l'adresse particulièrement à des utilisateurs professionnels.



contrôle de fonctionnement d'une machine.

## Le mode Expert

Le mode Expert est destiné, comme son nom l'indique, à ceux qui veulent saisir et mettre au point des bases de connaissance qui sont données sous forme de règles de production. Le dictionnaire des règles sera enrichi par des commentaires, des contraintes qui signalent les valeurs incompatibles, des synonymes autorisant l'association des formes à un même concept, un domaine du symbolique, une forme négative. Les entités du dictionnaire peuvent être de type booléen, numérique, avec une valeur attribuée, ou symbolique du type « la chaise est verte ». Une entité peut être affichable, c'est-à-dire s'inscrivant à l'écran dès que le système la déduit, ou « demandable » : pouvant être demandée par le système, invisible, visible ou mixte (correspondant à un fait à la fois demandable et affichable). Une entité peut

aussi être fixe (logique monotonie) ou disposer d'un attribut compteur lui permettant de changer de valeur en cours de session. Quant aux règles, elles s'inscrivent simplement dans leur base, précédées de « SI » pour indiquer le premier prémisses et suivies de « ET » pour les suivantes. La première conclusion est précédée de « ALORS » et les suivantes sont liées par un « ET ». Le nombre de prémisses et de conclusions n'est pas limité. On peut associer un commentaire à une entité, lui imposer une contrainte. La loupe visualise ou modifie les diverses caractéristiques associées à une entité du dictionnaire. On peut également appeler dans une fenêtre les synonymes associés à une unité. Chaque entité peut être lue, détruite, modifiée... Les fichiers textes d'une base (entités et règles) sont compilés avant utilisation pour diminuer les temps de traitement. Un dispositif qui autorise également le portage d'une base développée sous MS-DOS vers un autre en-

vironnement pour lequel Intelligence Service a été prévu tel que les VAX.

La version II, outre des améliorations de détails, autorise grâce à la fonction « rechercher », un basculement momentané du moteur de chaînage avant vers l'arrière pour déterminer la valeur d'une unité. En mode consultant, la fonction « Réinitialisation » entraîne un bouclage automatique de la session, ce qui sera très utile dans les contrôles de processus. IS n'utilise pas de coefficients de vraisemblance. Il s'agit d'un choix délibéré de ses concepteurs qui préfèrent départager les termes d'une alternative en cas d'incertitude, en demandant un éclaircissement à l'opérateur. Il reste cependant possible de tester ces deux termes si l'éclaircissement demandé est impossible à fournir. Intelligence Service est un logiciel remarquablement construit, intégralement en français et ouvert vers l'extérieur grâce à la fonction « appeler ». Ses applications sont déjà fort nombreuses

dans les domaines financiers, santé, diagnostics de pannes...

A. Cappacino

## Intelligence Service II

Logiciel d'intelligence artificielle.

Configuration : Pour PC/AT, PS et compatibles. Disque dur.

Mémoire : 512 Ko minimum.

Distributeur : GSI - TECSI.

Points forts :

• Puissance générale.

• Bases de taille quasi illimitées.

• Documentation en français très soignée.

Points faibles :

• La création de bases de connaissance reste délicate.

• Gestion de logiciel encore en service à des spécialistes.

Performances : ++++

Période d'essai : +++

Présentation : bonne

Pour plus d'informations contactez :

# LG électronique votre mémoire!

## Service programmation :

tous types de composants, toutes quantités

## ELAN, une gamme complète de programmeurs professionnels

EPROM, PROM, PAL, MEGA PAL, IFL, Monochip, Chip carrier

**LG**  
électronique

## Composants :

RAM 4164/41256 1 M Bit

EPROM 2708 à 1 M bit

PROM, PAL, Monochip, Micros

Stock permanent



GSI - TECSI - 1971, B

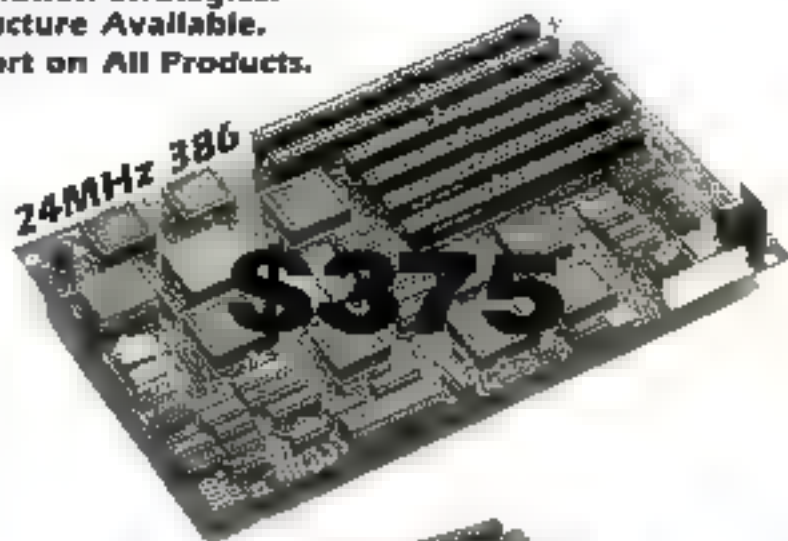
B.P. 60014 - Paris Nord II 95970 Roissy Charles de-Gaulle  
Tel. : (1) 48.63.28.28 Télécopie : (1) 48.63.25.19 - Télex : 232 980

# THE NEW 286/386 TREND SETTER

- Industry-Leading Advanced Specifications.
- Innovative Marketing and Promotion Strategies.
- The Most Competitive Price Structure Available.
- Full 1 Year Warranty and Support on All Products.

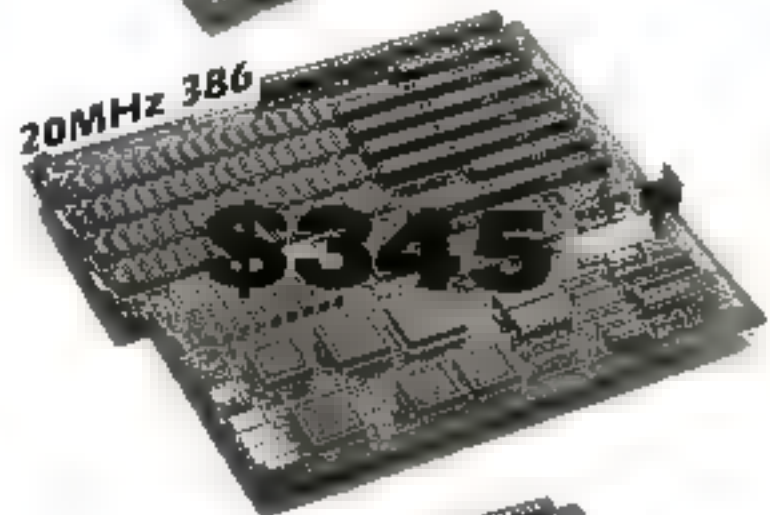
## BT-35M

- 24/20MHz Switchable, 0 Wait State
- 80387 Socket (80387-16/20MHz)
- Interleave & Page Mode Memory
- 20MHz CHIPS & TECH 386 CHIPSET
- 32 Bit Slot x 2
- Parallel/2 Serial on Board
- Expandable up to 16MB Through Memory Expansion Card
- Requires 80386-20 CPU
- Standard XT Size
- Legal BIOS
- SI Performance: 28



## BT-3MM

- 20/16MHz Switchable, 0 Wait State
- 80287 Socket (Optional 80287 adapter)
- Interleave & Page Mode Memory
- 16MHz CHIPS & TECH 386 CHIPSET
- 8 Slots Including 32-bit Bus x 1
- 2MB Capacity on Board
- Standard AT Size
- Requires 80386-16 CPU
- Legal BIOS
- SI Performance: 22



## BT-2 MM

- 8/10/16MHz Switchable, 0 Wait State
- 80287 Socket
- New 16MHz CHIPS & TECH NEAT CHIPSET
- 6 Slots
- 2MB RAM Capacity on Board supports EMS V4.0
- FDC / Parallel / 2 Serial on Board
- Standard XT Size
- Requires 80286-16 CPU
- Legal BIOS
- SI Performance: 18.7



- Above prices do not include CPU & RAM.
- Extra handling charge for sample



THE NEW CONCEPT IN BOARD LEVEL PRODUCTS

**BOARD TECHNOLOGY CORPORATION**

HEAD OFFICE: 12TH FL, NO.51, CHUNG CHUNG, 5 RD., SEC.2, TAIPEI TAIWAN, R.O.C.  
TEL: (02) 396-1106/50 LINES/ TELX: 34068 STXFTX FAX: (02) 392-9747

IBM PC XT AT are registered trademarks of International Business Machines Corp.

# SIGNUM: LE TEXTE EN LIBERTÉ

**D**istribué en France par la société *Applications Systems*, *Signum* se présente sous la forme de deux disquettes simple face (donc reconnues par le 520 ST), accompagnées d'un manuel d'utilisation de quelque 400 pages en français. Très complet, celui-ci est toutefois d'un abord quelque peu difficile et nécessite une mise en pratique immédiate plutôt qu'une lecture préalable. Bien que *Signum* soit protégé contre les tentatives de copies illégales, la disquette originale n'est requise qu'au début d'une session de travail, et toutes les opérations de sauvegarde ou d'installation sur disque dur sont automatisées.

## Le graphique pur et dur

Les concepts de base de *Signum* sont une liberté totale en ce qui concerne les types d'écriture et le positionnement du texte dans la page, associée à une gestion sophistiquée de l'imprimante (jusqu'à vérouiller plus loin lesquelles sont supportées). Pour ce faire, le logiciel se décompose en trois modules distincts, le premier constitué du traitement de texte proprement dit, les deux autres destinés respectivement au contrôle de l'impression et à la création de polices de caractères.

*Signum* fonctionne entièrement en mode graphique, ce qui lui permet de représenter à peu de choses près le document tel qu'il sera imprimé (Wysiwyg). Outre la classique barre de menus sous laquelle est placée la règle des marges et des tabulations, l'éditeur présente dans sa partie inférieure une rangée d'indicateurs servant à activer ou à désac-

**Signe** : n.m. (du latin *Signum*, m.s.) : se dit de tout ce qui sert soit à présenter, soit à indiquer une chose. **Signes représentatifs** : (algèbre) tout ce qui, par une convention quelconque, représente une valeur existante ou censée exister. **Signum** : d'origine allemande, un des premiers traitements de texte sur Atari ST qui ne considère plus le document comme une suite de caractères, mais comme une image fidèle du produit imprimé. Franz Schmerbeck, mathématicien et auteur du programme, a voulu manifestement s'affranchir des contraintes inhérentes aux logiciels classiques, afin de pouvoir traiter et imprimer tous les signes imaginables et particulièrement les symboles algébriques.

tiver les différents attributs. Première surprise, le multifenêtrage et les « ascenseurs » auxquels GEM nous avait habitués sont absents : un seul document peut être ouvert à la fois, et le défilement du texte est obtenu lorsque l'on approche le curseur du bord de la fenêtre principale. Le procédé s'avère à l'usage au moins aussi rapide et beaucoup plus naturel, bien qu'il ne soit actif que dans les limites d'une page.

En effet, il est regrettable que l'accès aux en-têtes et aux bas de page ne soit pas possible directement, et surtout que les notes doivent être repérées manuellement de page en page. La numérotation, quant à elle, est heureusement automatique.

L'une des caractéristiques essentielles de *Signum* est la dis-

trinction qu'il opère entre les « lignes principales » qui, seules, sont affectées par les fonctions classiques telles qu'insertion automatique, formatage, découpage, etc., et les « zones de formules », dans lesquelles l'utilisateur peut disposer à son gré du texte ou des symboles spécifiques (notations mathématiques, chimiques, caractères graphiques, etc.).

Mais à part ces deux notions importantes, une entière liberté est laissée quant à la mise en forme du texte : l'interligne principal, les déplacements du curseur ainsi que l'insertion d'espaces sont gérés, en effet, avec une précision de 1/34<sup>e</sup> de pouce. Ces particularités autorisent en pratique un nombre de lignes par page illimité (jusqu'au cas extrême du recouvrement des an-

cractères), et surtout un positionnement sur l'écran au pixel près. Afin de faciliter la composition, les tabulations et les lignes principales peuvent être visualisées par des traits pointillés sur toute la surface de la fenêtre de travail.

## Signum par les menus

Toutes ces possibilités peuvent paraître complexes au premier abord, mais elles connaissent la principale originalité du produit et n'empêchent en aucun façon d'entrer du texte « au kilomètre » à la manière des traitements de texte classiques. Les opérations de formatage sont toutefois moins automatisées et nécessitent un minimum d'apprentissage.

En parcourant la barre des menus, on découvre tout d'abord qu'étant relativement gourmand en mémoire, *Signum* ne supporte pas les accessoires du bureau, et les représente en gris s'ils sont présents lors du chargement. Les fonctions « Fichier » habituelles (ouvrir, sauvegarder, sauvegarder sous un autre nom, quitter avec ou sans sauvegarde) sont présentes, avec en plus la possibilité d'insérer un document *Signum* ou ASCII. On regrette simplement l'absence d'une option de sauvegarde automatique et surtout qu'aucun fichier de type « backup » ne soit créé.

Les principaux paramètres (fontes utilisées, etc.) sont stockés en même temps que le document. Toutefois, les formats de page, de ligne et certaines options doivent être mémorisés séparément dans un fichier à suffixe « .par », chargé automatiquement en début de session s'il est présent sur la disquette programme.

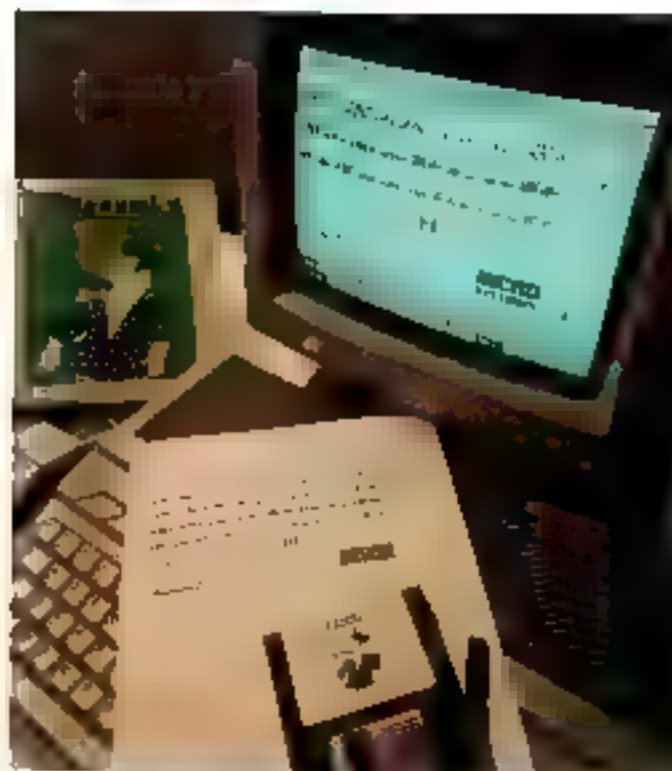


Photo: J. P. Co.

Plus loin se trouve le menu de gestion des pages (feuilleter, marges supérieure et inférieure, rupture, section, effacement, pagination), suivi de celui du formatage du document. La plupart de ses fonctions sont actives au choix sur une ligne principale, sur un paragraphe ou sur toute la page. Toutes paramétrables, elles incluent, entre autres, le découpage des lignes avec césure semi-automatique, la correction de l'interlignage, la mise en retrait, ainsi que la recherche et le remplacement de chaînes de caractères.

Outre les « trapeaux » de l'indentation, du saut de ligne et de l'insertion automatique, le menu « Options » offre la possibilité de créer des procédures programmées (macro) sur certaines touches du clavier. L'utilisateur peut ainsi mémoriser les chaînes de caractères les plus fréquemment employées, avec ou sans leurs attributs (gras, large, etc.). Détail remarquable, ces procédures peuvent « Appeler » entre elles, y compris de façon récursive, à concurrence de dix « emboîtements » successifs.

Les virtuosos du clavier apprécieront également le doublement de la plupart des actions de la souris par des séquences « Es-

cape » (toutes touches de fonction). Leur liste est consultable, avec l'espace encore disponible pour le texte et les macros, au sein du menu « Infos ».

Bien que n'apparaissant pas dans les menus déroulants, les fonctions « Couper/Coller » sont présentes toujours avec une précision de 1/54<sup>e</sup> de pouce, et accessibles par action conjointe de la souris et du clavier. Une fois définie, la portion de texte (ligne ou bloc graphique) peut être non seulement déplacée ou copiée, mais aussi subir des modifications d'attributs. La mise en place de formules complexes en est grandement facilitée.

## Faites votre police

L'un des atouts majeurs de Signum réside dans la combinaison de sept polices de caractères distinctes par document. Ces fontes peuvent être chargées au fur et à mesure des besoins par l'intermédiaire du menu « Paramètres », trois d'entre elles étant accessibles directement ou par combinaison de touches (Control, Alt, n), les autres par des séquences « Escape ». L'assignation du clavier est visualisable à tout

moment, et les jeux utilisés sont automatiquement chargés avec le document lors de sa lecture ou de son impression (à condition qu'ils soient présents sur la même disquette).

Application Systems fournit en standard dix polices de caractères pour imprimante 9 et 24 aiguilles (Antique, Gothique, Graphique, Grecque, Critique (gras, léger, petit), Mathém (mathématique), Normand et Proceau. D'autres fontes sont disponibles auprès de la société ou par l'intermédiaire de sa bourse d'échange Sifox (Signum Font Exchange).

L'utilisateur préférera peut-être créer ses propres polices, c'est pourquoi Signum est accompagné de deux programmes d'édition, respectivement destinés aux imprimantes 9 et 24 aiguilles. Leur écran de travail présente deux matrices de grandes dimensions (l'une pour l'affichage, l'autre pour l'imprimante), permettant de dessiner chaque caractère point par point. Il est complété par une panoplie d'outils graphiques (traits de droite, courbes, cercles, rectangles, etc.) accessibles sur la grille « imprimante », et de deux fenêtres visualisant en temps réel et en vraie grandeur les modifications effectuées.

## Les fonctions disponibles

Citons le transfert de caractères (entre les deux matrices ou entre les deux fontes présentes en mémoire) et les effets de miroir, de rotation, d'étiement, de compression ou d'inclinaison. Les dessins peuvent être déplacés point par point dans leurs fenêtres respectives, tandis que des tags horizontaux permettent de gérer les espacements ou même de créer des caractères à chasse nulle (accents, crémas, etc.).

La gestion de l'impression en mode graphique est assurée par un logiciel spécifique, fourni avec Signum dans des versions 9 et 24 aiguilles. Une fois le document et les jeux de caractères nécessaires chargés, il offre la possibilité de définir la résolution, le type d'alimentation, la pagination, le nombre d'exemplaires, le contraste des caractères gras, ainsi que

d'éventuelles marges gauche et haute. Tous ces paramètres peuvent être sauvegardés dans un fichier à chargement automatique.

Mais ne serons pas ici ■ liste exhaustive des modèles supportés, signalons simplement que l'imprimante en question doit assurer des déplacements verticaux suffisamment précis (0,216<sup>e</sup> de pouce). Ainsi l'imprimante Atari SMM 804 est à proscrire, et les meilleurs résultats sont obtenus avec les Nes Pb/P7 (résolution 360 x 360 points par pouce), sur lesquelles les exemples de la figure 2 ont été réalisés. Des drivers spécifiques pour les imprimantes laser Atari SLM 804 et HP Laser Jet sont également disponibles.

Signum se révèle donc être un logiciel hybride, et paraît tenir autant d'un système de P.A.C. que d'un traitement de texte. Il permet de produire des documents de très bonne qualité, agrémentés par de multiples possibilités de mise en page et de personnalisation. Particulièrement adapté à des applications spécifiques telles que les notations mathématiques (son but initial), chimiques, ou encore l'écriture en langues étrangères, il révèle toutefois une certaine complexité d'emploi qui peut s'avérer gênante lors d'une utilisation intensive pour du texte courant.

C. Lepeocq

Pour plus d'informations, écrire :

**Signum**

Configuration: Atari 520 XL, 1040 ST ou Mega ST.  
 Mémoire vive conseillé: 1 Mo.  
 Prix: 1 800 F.  
 Distributeur: Application Systems.  
 Version langue: logiciel de commerce avec Gram et distribution en français.  
 Polices fonts: multipolice, grande précision de tête et page, très bonne qualité d'impression.  
 Points faibles: pas de sauvegarde automatique, pas de fichiers «.bak», pas assez de fonctions automatisées, pas d'index.  
 Performances: +++  
 Facilité d'emploi: ++  
 Documentation: ++

# QUADEOLE: LE STATISTICIEN

**C**e logiciel, de fabrication française, est présenté dans deux classeurs contenant le manuel de références ainsi que des exemples d'utilisation et cinq disquettes, dont une est destinée à l'installation. Il ne peut être installé qu'une fois, mais peut être désinstallé à tout moment de manière à être porté sur une autre machine. L'installation se fait en frappant la commande « Install ». Le logiciel va créer un répertoire sur le disque dur, nom « Fele », et modifier le fichier « autoexec » pour lui ajouter une commande de redirection sur le sous-répertoire créé. Il nécessite également une modification du fichier de configuration qui doit contenir au minimum les « Feles=20 ».

## Des fichiers à convertir

Quadéole chargé, l'écran général du logiciel demande le nom du fichier à traiter. La partie inférieure de l'écran indique les différentes touches de fonction avec leurs affectations et celles qui sont momentanément actives. Au début du travail, trois seulement sont employées. « F5 » étant spécialement destinée à l'aide.

Tout l'intérêt de Quadéole est de pouvoir récupérer des fichiers venus de multiples logiciels. Celui-ci supporte, en effet, des fichiers de divers types, en particulier ASCII, avec des longueurs d'enregistrement variables, des fichiers condensés dans des formars du type Basic ou des fichiers d'Base II ou III. Lorsqu'un fichier est inconnu, il est initialisé. Cela signifie que le logiciel doit retrouver les caractères séparateurs entre les divers champs et le nombre de rubriques. En principe, une ro-

**Quadéole fait partie d'une catégorie peu répandue puisqu'il est conçu pour la récupération de fichiers venus d'autres applications qu'il traite ensuite statistiquement.**



graphie du fichier considérée est proposée. Celle-ci pourra être corrigée si elle est erronée. Dès qu'il est au format escompté, il est alors possible de le traiter.

## Des symboles pour les champs

Cette opération va définir des « symboles » correspondant à un traitement complet des champs. Les symboles se caractérisent par des variables, un libellé et une définition de chaque rubrique. Les variables sont de type logique (Vrai ou Faux), ou quantitative, (une va-

leur par titre statistique). Le libellé (titre, libellé par mot-clé) pour les variables logiques accompagne les variables dans les états de sortie. Chaque symbole est défini par une fonction. Celles-ci, très puissantes, sont elles-mêmes définies par trois lettres (REB: calcul du rebat, REP: calcul des répandants, PDS: calcul de point d'interview...). Une définition entrée est immédiatement exécutée pour vérification du résultat. Ce travail de création peut paraître complexe et, pour cette raison, une option de définition assistée simplifie l'opération en procédant par menu et tableau. Elle est plus limitée dans ses

possibilités mais est à conseiller au débutant. Toutes les définitions générées d'une manière ou d'une autre peuvent bien entendu être rectifiées, modifiées ou effacées suivant le besoin.

## Les ventilations

Les ventilations autorisent la synthèse des informations contenues dans les fichiers traités. Celles-ci peuvent être réalisées par tri à plat sur une seule variable ou par tri croisé sur plusieurs. Dans ce second cas, le calcul direct offre un tri croisé rapide et simple, mais limité en puissance. Un second mode oblige à enregistrer la demande qui sera exécutée par la suite. Les ventilations assurent une fonction « superdimension » filtrant les bases traitées et présentant le résultat en autant de sous-tableaux qu'il y a de variables dans la dimension « S » choisie. La ventilation intègre également un coefficient de pondération affectant un poids à chaque unité statistique et un élément quantité qui multiplie les valeurs du tableau. Ainsi, un tableau qui donnerait le nombre d'ordinateurs par service ou entreprise pourrait se voir affecter d'un prix moyen de machine pour connaître la valeur du parc.

Les calculs possibles sont présentés sous forme de tableaux (fourchettes, moyennes, profils...) que l'on pourra sélectionner avec le nombre de décimales autorisées. Les calculs lancés, le résultat peut apparaître à l'écran, être imprimé, ou enregistré en fichiers de différents types utilisables dans d'autres logiciels, en particulier les traitements de texte. Quadéole génère également des histogrammes et mocke les ventilations (170 maximum par fichier) pour des exécutions ultérieures.

## Le tableur

Quadéole possède également un tableur qui n'obéit pas aux définitions traditionnelles de ce type de produits. Il s'agit en fait d'un outil de gestion des tableaux déjà calculés. Ce module comprend essentiellement des possibilités de structuration de tableaux, macro-commandes, commandes et calculs. Il faudra d'abord préciser la dimension du tableau. La plupart des calculs statistiques courants sont ici programmés, ce qui simplifie considérablement leur utilisation. Par ailleurs, il est possible de réaliser des calculs entre cellules suivant la méthode des tableurs classiques. Là encore,

les tableaux s'intègrent si besoin est dans la plupart des traitements de texte.

## L'analyse

Il va de soi que Quadéole analyse n'importe quelle variable après avoir indiqué si nécessaire un filtrage et un poids (pour la pondération). L'analyse donne les informations de base sur une variable concernant la moyenne, l'écart type, la variance, la médiane, le mode... Il vérifie également si la distribution d'une variable quantitative suit une loi normale (test d'adéquation) et réalise l'analyse de celles logiques et calcule la matrice d'intercor-

rélation. Ce même module donne les régressions linéaires, une analyse factorielle de correspondance, une classification hiérarchique.

## Les utilitaires

Quadéole est totalement paramétrable. Aussi bien en ce qui concerne sa présentation, format de page, de tableaux, présentation des calculs, nombres de lignes, entêtes... Chaque fichier possède ses paramètres présentés en un écran nommé « bloc notes » et qui donne toutes les informations concernant le nombre d'enregistrements, le type du fichier, le nombre de symboles défini-

nis... Pour gagner du temps, le logiciel transpose les fichiers lus, chaque enregistrement se présente plus sous la forme classique d'une succession de champs correspondant à une fiche, mais regroupe à la suite toutes les valeurs d'un même champ avant de passer au suivant.

Une permutation qui fait gagner un temps énorme lors de l'analyse d'un champ. Si nécessaire, certains fichiers seront créés directement par l'utilisateur. Cette possibilité est prévue, grâce à des écrans de saisie. On découvre ici une gestion de fichiers assez classique avec édition des fiches, saisie, modification...

# UN PETIT A L'APPETIT DE GEANT

Avec Quadéole et Quadéole Plus, IOS Informatique, société d'édition de logiciels, s'est donné pour philosophie d'apporter aux utilisateurs de micro-ordinateurs le service des logiciels grands systèmes...

« C'est un produit fantastique... », assure Marie-Odile Lehoucq, P.-D.G. de IOS Informatique, persuadée du bien fondé de sa démarche auprès des entreprises grandes ou petites. Quadéole se définit en fait comme la version grand public d'un programme - Quadéole Plus - dédié aux professionnels du marketing. C'est ainsi que, logiciel d'aide à la décision destiné aux directions générales et aux cadres, il peut également être un outil de développement de dépouillement d'enquêtes. Bref, « un système complet pouvant s'adapter à tous les niveaux de l'entreprise... ». C'est ainsi qu'annonçant un ensemble de fonctions relevant des techniques statistiques ou informatiques (prise en charge des fichiers, définition des informations, calcul et gestion des tableaux, éditions de graphiques...), Quadéole « dialogue en

français » avec l'utilisateur, pour débiter en « bout de chaîne » des relevés personnalisés. Sans aller jusqu'à dire que ce logiciel constituait une panacée, Marie-Odile Lehoucq est convaincue que ce dernier « puisse simplement un peu plus loin les frontières de la micro ».

« Tournant » sur PC XT-AT, Quadéole se conjugue sous MS-DOS comme sous Unix... en attendant - peut-être - l'OS/2 d'IBM... La version « Plus » étant distribuée par deux sociétés parisiennes - Quad et IBL - Quadéole est, quant à lui « ventilé » sur Paris par Uniscare et Corrélation avec une « poussée » vers Strasbourg avec *Assuance Informatique*.

« Des contrats sont actuellement en préparation avec d'autres distributeurs, sans oublier, dès 1988, l'attaque du marché européen. » remarque encore Marie-Odile Lehoucq, en soulignant « la volonté de transparence » de Quadéole au sein même de l'environnement de l'entreprise; possibilité de passer les données au sein des fichiers d'base, ou exploitation des fichiers ASCII transmis par un centre ser-

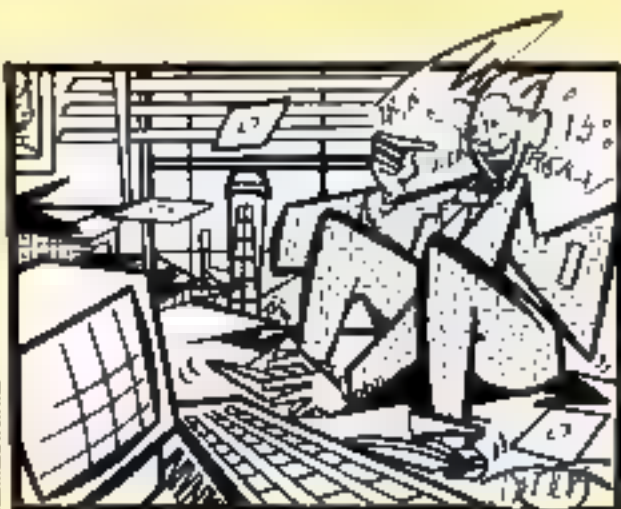


Illustration de De Vito

veur. Autre point intéressant : il est possible d'intégrer directement les résultats émis par Quadéole à un traitement de texte : les fichiers de sortie peuvent être alors produits en format « SYLK » ou « DIF ». Pour l'heure, un peu plus de 400 logiciels représentant les deux versions ont déjà été vendus, avec l'espoir, dès l'année prochaine, d'une augmentation sensible des ventes avec notamment la traduction de Quadéole en anglais...

**Un produit performant, mais trop discret...**

Côté utilisateurs ou distributeurs, on affiche également un certain optimisme quant à l'avenir de ce logiciel, même si, quelquefois, on regrette ici où là « une insuffisance dans la promotion du produit ». C'est la critique émise par Yves Le Poncelet, directeur de Corréla-

## Un bel outil statistique

Si Quadéole fait partie des logiciels pointus qui ne sont manipulés que par des professionnels, il n'en demeure pas moins un produit très performant particulièrement bien fini et qui devrait apporter beaucoup à tous ceux qui ont pour mission de traiter des successions lourdes de données pour en dégager les tendances. Nous lui reprocherons seulement son abord un peu rébarbatif tant au niveau statistique qu'informatique.

A. Cappuccin

## Quadéole

Configuration : IBM PC/AT ou compatible, carte graphique, disque dur.

Mémoire conseillée : 640 Ko.

Prix :

Distributeur : IOS (Informatique).

Points forts : puissantes possibilités d'analyses et statistiques, présentation soignée, logiciel et manuels en français.

Points faibles : utilisation limitée aux initiés, un peu rébarbatif.

Performances : 9000

Facilité d'emploi : 900

Documentation : 9000

Pour plus d'informations voir ??

tion, jeune société créée au mois de mai 1987, spécialisée dans le « dépeçage » et distributeur de Quadéole. Etudiant au mieux les besoins spécifiques d'une clientèle « de plus en plus exigeante », Corrélation propose ainsi une gamme de logiciels ITEM, Question, PCSM, SPPS/PC+, Statgraphics et... Quadéole) dédiés à une activité en forte expansion. Composée de quatre départements spécifiques : Vente, Formation, Conseil et Travail à façon - l'ambition affichée est de répondre à un besoin réel du marché, puisque la France est l'un des plus gros consommateurs au monde d'enquêtes et de sondages... Pour Yves Le Pomellec, Quadéole se démarque nettement des autres produits présents sur ce créneau : facilité d'utilisation et totale indépendance vis-à-vis des systèmes d'exploitation existants... « Un produit qui se positionne bien, mais qui manque encore de punch au niveau de l'image de marque... » En somme, un logiciel trop dur et sur lui-même : presque un paradoxe dans un univers où le « sensationnel » devient monnaie courante.

Pour Jean Fabre, responsable du département

des clients et Marketing au sein de Peugeot-PSA, la connaissance exacte « des tendances futures d'un marché aussi difficile que l'automobile apparaît évidemment comme une priorité absolue ».

« Nous concevons et des études, que nous faisons réaliser ensuite par de grands instituts français et européens. Ces enquêtes sont ensuite exploitées sur de gros systèmes IBM installés dans notre site central et interrogeables à distance par tout un réseau de terminaux... » Après quelques mois d'essai, l'emploi - au niveau des codes essentiellement - de la version « » de Quadéole est qualifié « d'expérience positive », notamment au niveau de « l'analyse fine » de certains résultats dont l'impact commercial apparaît comme déterminant... Pour l'heure, trois de ces programmes sont installés au sein du groupe et « donnent entière satisfaction ». Evidemment, s'empresse d'ajouter Jean Fabre en forme de défi, « l'union entre Quadéole et Peugeot n'est pas pour autant éternelle. Si, demain, se présentait un produit encore plus performant, nous n'hésiterions pas... »

Yves Offer

# TOWER CASE

**OEM WELCOME**

Tower Case Can Be Installed

- AT standard power supply
- Supports PC 286 or 486
- Supports 386 or 486
- Supports 100MHz or 133MHz
- Supports 16MB or more board

MAI-01

AT-01

K1-01R

Manufacturer & Exporter  
**LAGER INDUSTRIAL CO. LTD.**

Office: 4/F, No.1, Lane 313, Fu-Hsing N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.  
 Tel: (82) 710-9948 Fax: 18432 BIZARD E-mail: 88627021349  
 Factory: No.8, Kuo-Pieh Rd., Chung Li Industrial Zone, Taoyuan, R.O.C.

# Modula-2

les systèmes les plus rapides  
de développement de logiciels  
pour

## IBM-PC et compatibles FF 800.- h.t.

Avec M2SDS, vous mettez au point vos programmes Modula 2 dans un environnement cadre hautement performant. Ce niveau hautement intégré en vue de la vitesse et de l'efficacité:

- éditeur de programme
- compilateur entièrement intégré, plus rapide qu'un compilateur séparé
- éditeur rapide et géométrique des programmes exécutables autonomes
- garanti de bibliothèque à modules compacts et géométriques les critères de l'ergonomie
- langage label ASCII à l'utilisateur
- tous les modules sont fournis sous forme de sources M2SFG (source) et sous versions mathématique B08.7 (mathématique), P04 (calcul en précision jusqu'à 16 chiffres), tout en assurant un accès aisé au menu de développement MS-DOS/PC-DOS/Concurent DOS. Les programmes et données peuvent être sur un 5.1/4 à la vitesse de la mémoire 640K. Avec un système de développement de logiciels rapide, sûrs d'efficacité d'ensembles d'outils que le M2SDS SDS-3P FF 2000.- h.t.
- Débogueur FF 1000.- h.t.
- Disques de développement M2SDS FF 80.- h.t.
- Transfert rapide de source
- Turbo-Pascal vers Modula 2 FF 300.- h.t.



## AMIGA FF 800.- h.t.

Compilateur ultra-rapide à passe unique, intégré dans AMIGA Workbench support intégré pour les fonctions d'applications (musique, Elec, Graphics, etc.). Tous les messages en double précision, y compris FFT, exigent des codes de machine et ont été remis opérationnels en quelques secondes seulement. Le système de développement entièrement simple comprend un éditeur, un compilateur, un exécuteur, des modules de bibliothèques (Standard et Amiga), un manuel et un livre d'introduction à Modula-2. Configuration minimum: 512K, 1 entraînement, 80ko de démonstration FF 50.-

## Unités centrales

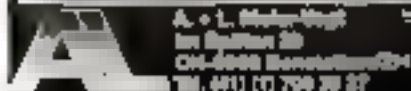
### MM/370

Un des compilateurs les plus rapides jamais conçus, installé sur un mainframe unique, 36000 instructions arithmétiques complètes à 32 bits, compilation séparée des modules avec tous les avantages du Modula-2 (contrôle de version, sélection des types entre les modules, etc.), interfaces avec Assembler et Fortran, support pour bibliothèques de liens, génération de codes natifs hautement performants à contrôle vérifié, compilateur à passe unique et à bibliothèque.

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

France  
- Compilateur M2SDS/PC-DOS/Concurent  
- AMIGA  
- AMIGA  
Belgique  
- M2SDS/PC-DOS/Concurent  
- AMIGA  
- AMIGA

Tous renseignements demandez-nous le prospectus de la part de vos revendeurs agréés



1 Rue d'Alsace, 40969 Paris 12ème (FRANCE)

# Modula-2

Outils

## Graphiques

### M2Graph\* FF 300.- h.t.

Interface Modula 2 avec la carte Hercules

### M2EGA\* FF 300.- h.t.

Interface Modula 2 avec la carte EGA

### Module Graphics Toolbox I\* FF 800.- h.t.

Autres graphiques disponibles sous licence pour le CGA

### Module Graphics Toolbox II\* FF 800.- h.t.

Ampe ensemble de procédures graphiques pour toutes les cartes graphiques à large diffusion. Système graphique à fenêtres, géométrie de formes, sprites, arborescences, graphiques mathématiques, paramètres de programmes à l'usage et à lignes, et beaucoup beaucoup plus encore!

### Graphics Mirror System\* FF 4200.- h.t.

Éléments de liaison pour les normes graphiques internes locales

## Interface d'utilisateur

### LCR Window Manager\* FF 800.- h.t.

Système de fenêtres rapide et compact

### M2 Windows\* FF 900.- h.t.

Système à fenêtres professionnelle et hautement performant, le message peut être mis puissance à système intégré de menu, générateur de masques d'écran, etc.

### Mask & Menu Generator\* FF 1000.- h.t.

Système flexible à la mise au point, de navigation et de menu pour le programmeur en Modula 2. Il contient des éditeurs de masques de menu et de cadres d'écran, etc. Il génère tous les attributs et boutons. Ce système supporte également des modules Modula 2. Il complémente également votre travail de définition des masques à l'interface avec le programme

## Autres ensembles d'outils

### M2/Interface\* FF 800.- h.t.

Interface de Modula-2 avec IBM PC

### B-Bac ISAM\* FF 1500.- h.t.

Base de données compacte et ultra-rapide en Modula-2

### MSPROLIS\* FF 2400.- h.t.

Module de développement de procédures de compilation

### Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

Module de code de source pour IBM PC

# Farsight FF 980.- h.t.

C'est non seulement un clone Lotus 1-2-3, mais aussi un système intégré comprenant un programme de calcul de tableaux entièrement compatible avec Lotus 1-2-3 et offrant aussi beaucoup d'autres ressources telles que système de fenêtres permettant l'ouverture simultanée de plusieurs tables de calcul, fonctions de recherche élargies, interface direct avec le processeur de mots, etc

Hautement performant, rapide, d'accès facile et offrant énormément de ressources. Le processeur de mots offre polices de caractères différentes et l'espacement proportionnel ainsi qu'autant de blocs formates indépendamment qu'on le désire. Le processeur de mots est l'idéal pour écrire tous textes, qu'il s'agisse d'aide-mémoire ou de livres.

Le gestionnaire de fenêtres permet l'accès intégral aux instructions DOS. Il peut piloter jusqu'à 2 imprimantes pour les travaux d'arrière-plan, en vue d'une efficacité maximale.

Farsight utilise tous les attributs et couleurs disponibles sur votre moniteur couleurs ou Monochrome, et vous offre la vitesse maximum au coût minimum!

## Farsight Graphics FF 350.- h.t.

Caractéristiques, diagrammes à barres, barres superposées, graphiques à lignes; supporte toutes les cartes, y compris Hercules et EGA.

## Address Manager FF 500.- h.t.

Compatible avec Farsight Triage des adresses par ordre alphabétique ou des codes postaux. Pour chaque adresse, plusieurs différents de sélection et 12 types de lettres. Le système est rapide et efficace.

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

Tous renseignements demandez-nous le prospectus

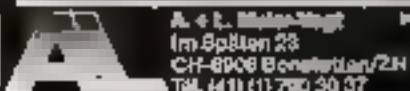
Farsight est écrit en

# Modula-2

Tous renseignements demandez-nous le prospectus de la part de vos revendeurs agréés

France  
- Compilateur M2SDS/PC-DOS/Concurent  
- AMIGA  
- AMIGA  
Belgique  
- M2SDS/PC-DOS/Concurent  
- AMIGA  
- AMIGA

Tous renseignements demandez-nous le prospectus de la part de vos revendeurs agréés



1 Rue d'Alsace, 40969 Paris 12ème (FRANCE)



# SPRINT: UN TRAITEMENT DE TEXTE OUVERT ET PERFORMANT

**D**ès son chargement, Sprint se présente comme un traitement de texte très sobre. Une seule ligne d'état en bas de l'écran, qui indique la version utilisée, l'heure, le fichier en cours de traitement, le mode (insertion ou non), le numéro de ligne sur lequel on se trouve par rapport au nombre total de lignes du document (du type 1/341 pour la première ligne sur 341 lignes) et la colonne où se situe le curseur. A l'appel du menu par la touche F10, une fenêtre apparaît dans le coin supérieur droit.

C'est le menu général de Sprint avec 8 options correspondant à des sous-menus. Chaque appel à un sous-menu provoque l'affichage d'un autre menu dans une fenêtre qui se place à côté du premier en diagonale : c'est le système de la cascade, propre à Sprint.

## Le menu à la carte

Si cette présentation ne vous satisfait pas, il est toujours possible d'adopter une nouvelle « interface utilisateur ». C'est ainsi que Borland dénomme la manière d'afficher l'enchaînement des menus. Les interfaces disponibles en standard reprennent la plupart des traitements de texte du marché, classiques du genre : Word 3.0, WordStar 3.4 et 3000, WordPerfect 4.2 et Textor. En vérité, l'interface utilisateur n'est pas une création complète d'un produit. En mode Word par exemple, F10 ne provoque plus l'apparition du menu

Après s'être imposée dans le domaine des langages de programmation, la société Borland est entrée dans celui des logiciels d'applications. Le dernier venu est un traitement de texte : Sprint. Il offre, en plus des classiques fonctions d'un tel outil, de nombreuses possibilités du fait de son ouverture et de sa grande modularité qui en font un produit performant, bien adapté aux besoins propres de chaque utilisateur.

général, mais effectuée, comme sous Word, une sélection de paragraphe, le menu étant affecté à la touche ESC. Les principales fonctions de Word sont reprises, avec toujours une présentation en cascades pour des options comme « Format » par exemple. En revanche, l'appel de la commande « Présentation » affichera le message suivant : *Cette opération n'est pas disponible, ce qui paraît normal en ce sens que le mode de mise en page des deux produits est très différent.*

## L'éditeur et le formateur

Sprint se compose de deux modules distincts conceptuellement :

- l'éditeur, d'une part, qui autorise la saisie, la modification, la correction du texte, la mise en page du document, la gestion des figures et des tableaux, les index, etc. ;
  - le formateur, lui, permet d'interpréter les commandes de mise en forme et de produire le résultat imprimé.
- L'éditeur de Sprint offre des fonctions classiques pour un traitement de texte :
- saisie au kilomètre ;
  - notion de bloc avec déplacement, copie, effacement ou insertion ;
  - recherche remplacement avec jokers ;
  - centrage, justification, changement de marges ;
  - notes en bas de page ou en fin de document ;
  - numérotation automatique, en-tête et bas de page ;
  - pose de tabulation centrée, gauche, droite, décimale, etc. ;



Photo: Borland



- enrichissement du texte grâce aux nombreuses polices disponibles, liées à l'imprimante choisie, ce qui représente un grand nombre de choix, avec une imprimante laser de type Apple par exemple avec des effets comme le gras, l'italique, le souligné.

## Les fonctions avancées

Sprint possède également un certain nombre de fonctions avancées, disponibles sous forme de menus. On notera pour mémoire :

- la possibilité de composer automatiquement table des matières, table des figures, index par référence et mots clés, références croisées, pour faire des renvois automatiques à un tableau dans un document ;
- la conception automatique de tableaux fixes, avec détermination du nombre de lignes occupées ;
- l'utilisation de dictionnaires de correction multilingues, anglais, américain, français et espagnol. Ces dictionnaires peuvent au choix travailler en mode direct, c'est-à-dire dès que l'on frappe un mot séparé par des blancs, ou en mode global sur l'ensemble du texte frappé ;
- la césure des mots en fin de ligne, soit de manière algorithmique, soit à la demande ;
- la conversion de fichiers ASCII en autres ;
- accès direct aux commandes DOS ;
- l'ouverture de plusieurs fichiers en même temps (25 au maximum !) et visualisation de

plusieurs fenêtres (6 à la fois) :

- affichage en mode EGA de 43 lignes sur un même écran en mode monochrome ou couleur et 50 lignes sur un modèle PS/2 en VGA ;
  - un mode colonne avec des déplacements, des insertions de colonnes dans un texte et leur impression 16 par page au maximum ;
  - de nombreuses options d'impression, avec le support du langage Postscript en standard et la possibilité d'utiliser une des 150 imprimantes référencées.
- Mais l'une des grandes originalités de Sprint est la sauvegarde automatique des textes. En effet, pendant que l'on saisit son document, il est directement, sans aucune intervention, sauvegardé. Le fichier intermédiaire créé, « SP.SWP », pourra en-

suite être récupéré lors d'une coupure de courant ou d'un problème technique quelconque. La procédure de récupération se déroule alors automatiquement, si l'opérateur l'accepte, en affichant le nombre de lignes régénérées et les problèmes éventuels sur la page qui était en cours de traitement.

## Les commandes @ du formateur et les codes de contrôle

Toutes les commandes de mise en forme de Sprint se soulèvent en vérité par l'insertion de caractères de contrôle dans le texte. Ces caractères sont invi-

sibles en mode normal, mais ils peuvent être affichés avec « Ctrl-Z ». On obtient alors un texte décalé à l'écran avec de nombreux codes de contrôle. C'est ici que l'on entrevoit ce que l'on peut considérer comme le seul point faible de Sprint. Il est assez difficile de se rendre compte du résultat imprimé. En effet le texte affiché est loin d'être le reflet exact de ce qui sortira sur l'imprimante. Il existe quand même une option du menu Impression (Visualisation) qui affiche à l'écran le texte paginé et présenté comme sur l'imprimante sélectionnée. Mais Sprint va plus loin que des simples « ^ » de type WordStar. Il autorise, avec les commandes qui commencent par le caractère « @ », une véritable mise en page de type PAO (Publication Assistée par



Liste des polices disponibles sur un Apple Laser.



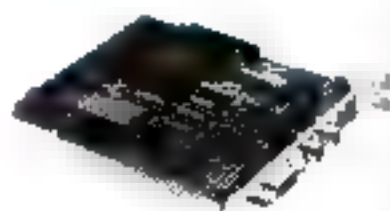
# PAONGRAPH

UNE NOUVELLE IMAGE DE L'INFORMATIQUE

## SPECIAL VGA



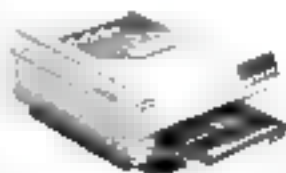
+



**Moniteur Multisynchro + Carte PARADISE VGA**  
320 x 200 en 256 couleurs, 640 x 480 et 800 x 600 en 16 couleurs  
**6.990 Frs H.T.\***

## VIVE LE LASER

- **LASER VISA LSR 600**  
émulation Laser Jet +, 6 pages minutes  
1,5 Mo de RAM ... 18.980
- **CITIZEN OVERTURE 110**  
émulation Epson, Diablo, IBM, Proprinter,  
10 pages minutes, soit 380cps  
en qualité courrier
- **CANON LPS8 II**



Émulation Diablo, mode graphique VDM  
8 pages minutes à 300 points/pouce  
Interface parallèle et série  
512 Ko de mémoire extensible  
Mode noir au blanc pour la PAO  
Enrichissement de formulaires en mémoire  
résidente, pointilles, coloriage NB,  
64 variations possibles

- **CANON DOUBLE BAC**
- **CANON RECTO/VERSO**
- **QUME SCRIPTEN Postscript**

## VOYEZ GRAND

- **WYSE 700 (1.280 x 800)**
- **Moniteur ATUIS**, format A3, résolution  
de 1440 x 720 points, idéal pour la PAO,  
émulation CGA, HERCULES,  
drivers Windows, GEM, VENTURA,  
Page Maker, AutoCad
- **Moniteur LASERVIEW**  
format A3 (1.660 x 1.200)
- **Moniteur couleur NEC 20"**
- **Moniteur MITSUBISHI 20"**

## Config. PAO

- **Ordinateur 286**,  
1 Mo RAM, disque dur 20 Mo,  
lecteur de disquette 1,2 Mo,  
carte série et parallèle,  
clavier 102 touches,  
moniteur WYSE 700.
- **Logiciel de mise en page.**
- **Souris Microsoft.**
- **Imprimante laser VISA LSR**
- **Scanner CANON à plat**
- **Autres configurations**

## Les scanners

- **Scanner CANON à dérouleur**
- **Scanner CANON à plat**
- **Scanner format A3**
- **Scanner couleur A4**
- **Scannérisation vidéo**

## DISQUES DURS A PRIX TENDRES.

- 20 Mo (sans contrôleur)
- 40 Mo (sans contrôleur)
- 72 Mo (sans contrôleur)
- 170 Mo (sans contrôleur)

## LES 286 et 386

- **ARC 286 Turbo 12 MHz**
- **ARC 386 à 16 MHz**
- **INTEL 386 à 16 MHz**
- **INTEL 386 à 25 MHz**
- **SAMSUNG 286 à 10 MHz**
- **WYSE 286 à 12 MHz**
- **WYSE 386 à 16 MHz**

## ET AUSSI...

### Système VersaSiak

Vous permettra de réaliser de grosses configurations informatiques avec la simplicité du KIT à emballer.

- Disque dur 170 Mo/16 ms
- Streamer 120 Mo
- VersaBase
- Disque WROM

### Et si on partageait ?

- Réseaux bulletin
- Réseaux UCUM
- Réseaux FTILNET
- Concurrent 386, système multiposte  
polytache, 4 à 10 utilisateurs

### Souris et Tablettes :

- Souris compatible
- Souris Microsoft
- Tablette à dépanner A3

## LOGICIELS

- **PIZZAZZ**
- **PCTOOLS Deluxe**
- **WINDOWS 2**
- **WINDOWS 386**
- **GENERIC 2D et 3D**
- **AUTOCAD (VT)**
- **VENTURA**
- **PAGE MAKER 3 (ESI)**
- **PERSONAL MANAGER**
- Toute la gamme WINDOWS
- Toute la gamme GEM
- Toute la gamme PALANTIR
- Toute la gamme BORDLAND

\* Tous à partir de 100.000 francs  
\*\* Prix de configuration de base

**POUR CEUX QUI SONT  
TROP BIEN CHEZ EUX**



*Le service abonnement. Une merveilleuse machine pour vous permettre, tranquillement, de découvrir les techniques du son et de la lumière.*

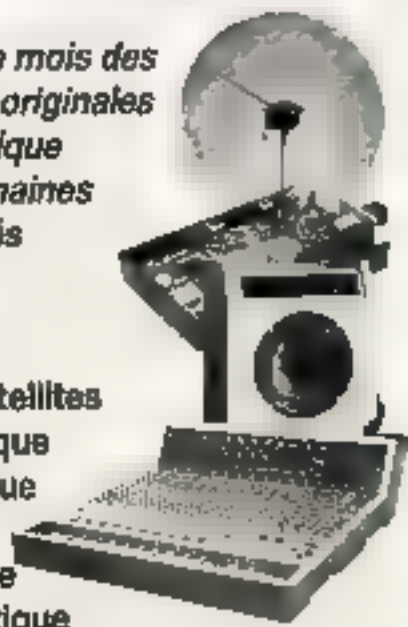
**SOMMA** pour tout savoir, sans se mouvoir.

# RADIO PLANS

**ELECTRONIQUE - Loisirs**

*C'est chaque mois des applications originales de l'électronique dans les domaines les plus variés*

- Audio
- Vidéo
- TV par satellites
- Électronique domestique
- Mesure
- Téléphone
- Informatique
- ...



**SEQUENTIEL INDEXE  
POUR QUICK BASIC\***

**595 f. ttc**

- Fichiers de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés triées en temps réel par fichier (B-Free)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

Outre le séquentiel indexé les **outils de développement** comprennent :

- Scroll ascendant et descendant
- Choix d'un fichier dans un répertoire
- Puissant éditeur de zones (pour nombres, dates et chaînes)
- Gestion des menus et des questions à choix multiples.

Utilisation très simple des outils, au moyen d'instructions :

CALL <Procédure|paramètres|>

- Livré avec un manuel en français, des exemples de programmes et tous les utilitaires d'initialisation et de régénération des fichiers et des index.
- Pas de royalties sur les applications développées.
- Assistance téléphonique.

**SOMMA**  
France

3, rue Rubinkort  
75017 PARIS  
Tél. : 01 45 72 17 38 +  
Telex : 642 255

**avec un bon de commande**

Nom : \_\_\_\_\_  
Société : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Ville : \_\_\_\_\_

- Outils de développement 595 F TTC  
pour Quick Basic 2.01 ( ) pour Quick Basic 4.0 ( )
- Quick Basic, 1100 F TTC  
version 2.01 français ( ) version 4.0 anglais ( )
- Supplément pour outils réseaux + 200 F TTC  
TOTAL par chèque joint \_\_\_\_\_
- Je désire recevoir une démonstration

\*Quick Basic est une marque déposée Microsoft

# FILE SERVER

## RPTI-NET™ (Trans-Net™) PC LAN Comes with File server, NETBIOS Emulator, Novell's NetWare Driver.

The most cost-effective way to run IBM PC compatible and all other compatible LAN based software. And the simple also behind Trans-Net. Now Trans-Net file server supports file sharing, locking and allows you to run DBASE, dBASE III PLUS right on your server. Trans-Net handles all sort of course of other software designed to run on the IBM PC Network and PC Token Ring Network without any modification. To obtain further information, please call our 1-800-2-741654.

### RPTI-NET™ 1000

Protocol:	CSMA/CD
Topology:	Distributed Bus
Data Rate:	1 Mbps Bidirectional
Addressable Users:	255 Maximum
Cable:	Telephone Line or RS-422 Two-Wire Pair Wire (ATWG 200 Feet) or RS-422 Four-Wire Pair Wire (ATWG 200 Feet) (200 Feet) without Repeaters. 1,200 Meters (4,000 Feet) with Repeaters.
Database:	
Computer Architecture:	IBM PC XT/AT, PS/2 Model 30 and Compatibles
Operating System:	PC-DOS 2.0, 3.0, MS-DOS 2.0, 3.0



#### Features:

- Transferred to DOS
- Hard/Soft Disk Sharing
- Printer/Printer Emulation
- Serial/Parallel Printer File Spooling
- Message Communication
- Electronic Mail
- Remote Backup (Custom Workstation)
- Hard Disk Emulation
- Disk Volume Sharing
- Screen Monitoring and Simulation
- NETBIOS Emulation
- Novell's NetWare Compatible
- File Record Locking File Server

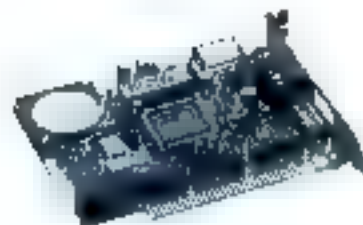
### RPTI-NET™ 3000 (Ethernet-based):

Protocol:	CSMA/CD
Topology:	Distributed Bus
Data Rate:	10 Mbps Bidirectional
Addressable Users:	255 Maximum
Computer Architecture:	IBM PC XT/AT, PS/2 Model 30 and Compatibles
Operating System:	PC-DOS 3.0, MS-DOS 3.0
Database System:	Client-server Computerized RDBMS All Commercial Database Software, Transactional
Hardware:	1,000 Meters (1,000 Feet) with Repeater 200 Meters (660 Feet) without Repeater
Media per segment:	20



# Trans-Modem

Four Models: • TM-1500S (1200 Bauds External) • TM-4500S (2400 Bauds External)  
• TM-1500I (1200 Bauds Internal) • TM-4500I (2400 Bauds External)



- 100% Hayes 2400 Command Compatible
- Bell 103-212A and G.173 V.22/22bis
- Auto Speed Selection (1200/2400)
- Auto Dial / Auto Answer
- Auto Line Detection and Correction
- Call Tone, Ring, Monitoring Ring, Fax Tone, Busy, No Carrier
- Retransmit / Auto Dial Pulse Rate Selection (1200/2400)
- Full Specification Software (MIDI, Modem, etc.)
- Self-test and Internal Diagnostics
- RS-232C/RS-485 Command Buffer
- Removable RAM Storage Active, Lock/Disabled Ports and a Photo Number
- 4 Sets of Configuration Profile



TR ELECTRONICS CORPORATION, 2501 W. 10TH AVENUE, SUITE 100  
DENVER, COLORADO 80202-1000, U.S.A.  
TEL: 303-733-1166 FAX: 303-733-1166

## SICOB

PARIS, APRIL 25-30, 1988  
NORTH FAIRGROUNDS  
STAND N 4H 4052

TR is a registered trademark of TR ELECTRONICS CORPORATION. IBM, PC, XT, AT, PS/2, and DOS are registered trademarks of International Business Machines Corporation. MS-DOS, PC-DOS, and PC Network are registered trademarks of International Business Machines Corporation. NetWare is a registered trademark of Novell Corporation.

TR is a registered trademark of TR ELECTRONICS CORPORATION.

# SUPER DB

## L'HEURE DE LA RELEVÉ

**Dans la jungle des logiciels de gestion de données multifichiers et des générateurs d'applications, SuperDB fait une entrée remarquée, en envoyant *ad patres* la programmation de papa. Ses atouts : une puissance indiscutable et une superbe ergonomie.**

Quelques dizaines de milliers de personnes travaillent aujourd'hui avec SuperBase de Computer Associates : beau et discret succès pour un logiciel de gestion de données 100 % français, traduit et largement exporté. A peine un an plus tard, SuperDB prend le relais, mû par la même idée : associer, pour le meilleur, puissance et simplicité. En augmentant considérablement les possibilités du prédécesseur pour en faire un véritable générateur d'applications.

Ainsi se définit brièvement SuperDB : un outil de gestion multifichier praticable à deux niveaux. Le premier correspondant à une utilisation standard (en partie programmable grâce à la constitution de liens sophistiqués entre fichiers), le second offrant toutes les possibilités de développement d'applications personnalisées. Voilà de quoi séduire tout le monde, de l'utilisateur final au « professionnel de l'application », en passant par celui qui n'a encore rien trouvé entre l'indigence d'un Filing Assistant et l'aridité vieillotte d'un dBase III.

### Le noyau dur

Dès le lancement du programme (cela-ci a simplement besoin de la disquette clé dans le lecteur A, au début de la session, et d'un minimum de 512 Ko de mémoire vive), ceux qui ont pratiqué SuperBase se retrouveront en terrain connu :

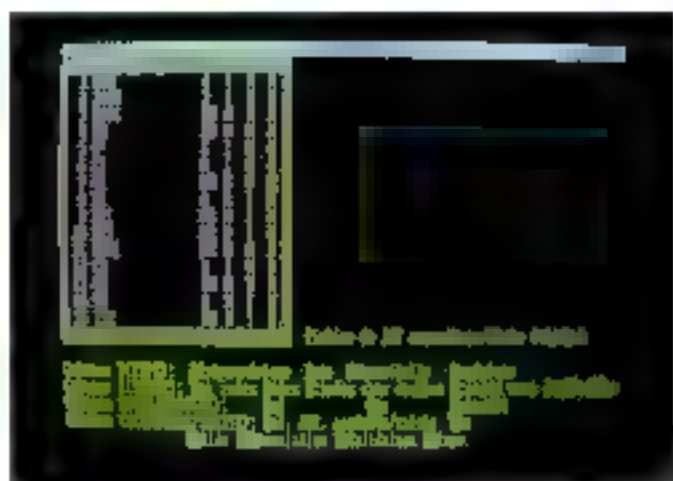


Photo 1 : Le langage avant de définir les rubriques non accessibles. Quatre paramètres deviennent accessibles : type, index, obligation et contrôle. Une fenêtre permettant de définir les conditions de contrôle (caractères autorisés, leur rang quantitatifs dans rubriques) ouvre en tapant 1) dans la colonne C.

fenêtres et menus déroulants apparaissent, avec quelques options supplémentaires par rapport à l'ancien, dont l'utile, fondamentalement, annonce le passage de l'autre côté du décor : c'est l'option « Macroprogrammation » de la fenêtre « Fichiers » (regroupant création, modification de structure, copie de structure, et suppression de fichier). Nous y reviendrons.

En fait, SuperDB propose, d'entrée de jeu, une application « généraliste » (fichier SDB, SBA) qui permet de créer ou de modifier une structure de fichier, de saisir, d'effectuer des traitements automatiques, d'éditer, d'obtenir graphes et statistiques en un tour de main, d'exporter et d'importer (importation directe, en particu-

lier, des fichiers dBase III). Par rapport à SuperBase, les possibilités se sont considérablement enrichies. Et ce que l'on pouvait regretter pour le premier, essentiellement l'absence de contrôles de saisie, se trouve ici particulièrement bien traité.

### L'effet tunnel

La création d'un fichier se fait en quatre étapes successives dont la première, classique, consiste à dessiner un masque de saisie dans lequel on pourra incorporer des caractères graphiques d'encadrement accessibles par les touches « Shift + F1 » à « F10 ». Après validation du masque, le programme présente les rubriques en liste

(photo 1). Chacune se définit par quatre paramètres :

- Type : alphanumérique, numérique, séquentiel, date.
- Indexation éventuelle : index simple, index sans doublon, index avec duplication portant sur n rubriques suivantes (9 au maximum). Si, par exemple, la rubrique « NOM » est déclarée « K5 », les 5 rubriques suivantes – prénom, numéro de Sécurité sociale, adresse, CP, ville – seront remplis automatiquement à la saisie de « NOM » si ces renseignements existent déjà.

- Saisie obligatoire (O pour obligatoire, N pour non, I pour interdiction de saisie).

- Contrôle de saisie. Un paramètre évidemment fondamental pour garantir la non-dégénérescence d'un fichier toujours trop perméable aux saisies floues ou aux incohérences. Si l'on veut opérer un contrôle de saisie (que l'on peut doubler du troisième paramètre « obligatoire »), il suffit de taper « O » : une fenêtre s'ouvre alors, permettant de définir deux types de contrôle, l'un portant sur des conditions (par exemple Quantité < 10 et Stock > 9), l'autre sur l'écriture même de la rubrique saisie (liste des caractères possibles pour chaque position, conversion automatique en minuscule de tel ou tel caractère, caractère obligatoire ou non).

Ces possibilités de contrôle, on le voit, conduisent inexorablement l'utilisateur dans un « tunnel » de saisie éclairé par la lumière d'une raison supérieure.

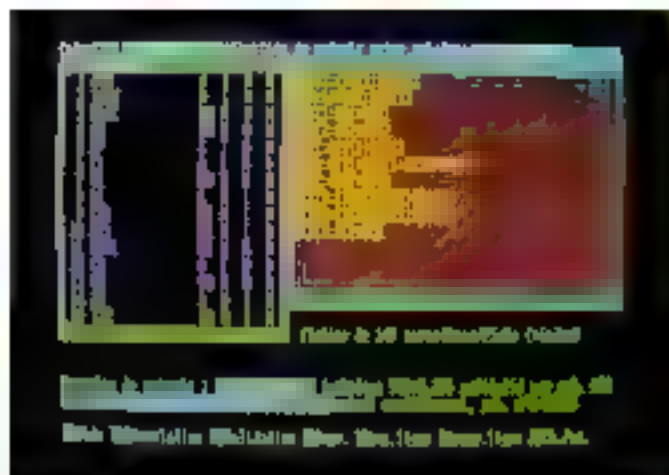


Photo 1. — Après l'écran de définition des rubriques, le programme demande l'écriture de formules. Différentes positions sont utilisables sur des rubriques numériques (sinus, exp, etc.) ou alphanumériques (concaténer des chaînes, extraire des chaînes d'une chaîne, etc.).

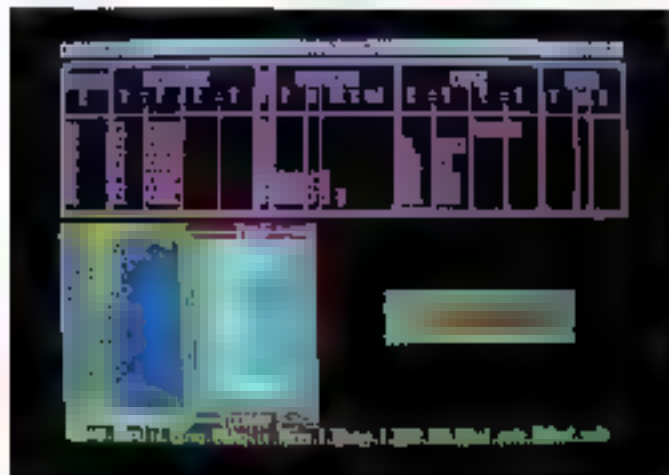


Photo 2. — Les liens entre fichiers à caractère imprimable ou numérique un tableur comme celui-ci. Et la suite de la rubrique Q1 (quantité) dans le fichier X (facteur) le programme recherche dans le fichier Y (Produit) l'adresse dans Y une fiche correspondant au code Q1 demandé (colonnes 2 et 3 de tableau) un second écran de recherche peut être demandé (colonnes 4 et 5). Si la fiche n'est pas trouvée (colonnes 6 et 7), le programme agit en fonction de ce qu'il y a dans N1 : s'il y a rien, la création d'une fiche sera proposée. L'attente correspond à la création automatique d'une fiche : 2 à une multiplication, 3 à une suite d'opérations qui le programme réalise sur la fiche trouvée. L'opération a 2 pages avec un arrêt dès qu'une condition se trouve satisfaite. Les trois dernières colonnes du tableau permettent de définir des effets numériques sur les rubriques du fichier Y par exemple, le stock de six produits de Y pourra être diminué de la quantité Q1 survenue dans le fichier X). Les rubriques sont désignées par leurs codes ou leurs numéros. Les termes à par sont alphanumériques ou des déplacements sur des rubriques, ou de changement de noms.

Les rubriques étant de la sorte définies, il ne reste, dernière étape importante, qu'à établir les relations éventuelles entre ces rubriques. A cet effet, une fenêtre de calculs s'ouvre (photo 2), offrant la possibilité d'écrire toutes les relations désirées en utilisant soit les numéros des rubriques, soit leurs noms (un peu comme dans le

tableur Javelin) remis automatiquement à jour. Il faut le préciser, après une modification de structure. Par rapport à SuperBase, qui n'acceptait que les « quatre opérations » et les calculs entre dates, la liste des fonctions possibles a été substantiellement étendue : sinus, cosinus, exponentielle par exemple. Et, en outre, des fonc-

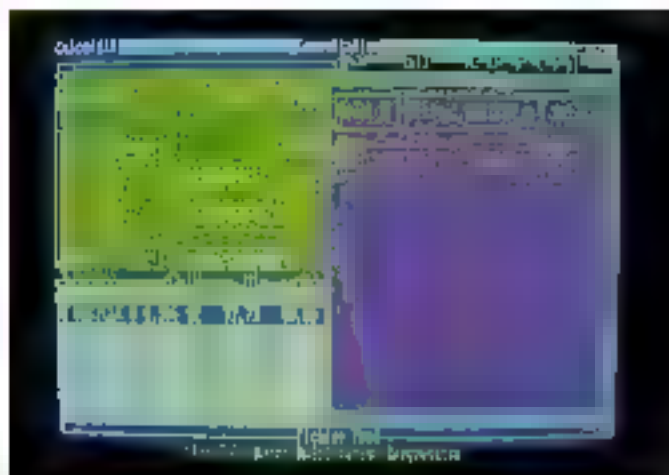


Photo 3. — En combinant Shift et F2, un accès direct aux et partir du fichier actif, aux fichiers liés : des fiches peuvent être alors ajoutées, supprimées, complétées ou modifiées.

ctions comme Si... Alors... portant aussi bien sur des nombres que sur des caractères alphanumériques. Ou des fonctions d'évaluation comme Sous-chaîne qui extrait une chaîne de caractères de longueur X à partir d'une position Y ; comme « Val » qui extrait une donnée numérique d'une chaîne (par exemple le numéro d'une rue sans une adresse) ; comme « Textemois » qui sort en clair le mois d'une date au format « JJ/MM/AA ». D'autres fonctions sont encore disponibles et certains servent à obtenir des informations sur la base elle-même ou sur les fichiers : nombre de fiches, numéro de la dernière erreur rencontrée, valeur ASCII de la dernière touche employée, etc.

En final, le programme demande trois mots de passe (facultatifs) : l'un pour la simple consultation, l'autre pour l'accès supplémentaire à la saisie/modification de fiches, le dernier pour accéder aux structures des fichiers.

En combinant habilement toutes les fonctions de SuperDB et en associant quelques autres ressources du programme, il devient possible de traiter des applications de toute nature faisant la plupart du temps, l'objet de logiciels dédiés (dépendamment d'enquêtes, pages multiples et multicolonnées, facturations, etc.). Mais toutes ces fonctions puissantes préparent également le terrain aux traitements automatiques de fichiers, tel qu'il est possible

de les réaliser avec l'option « Mise à jour automatique » ou en macroprogrammation. Une autre facilité de SuperDB est de pouvoir travailler non plus uniquement sur des rubriques et des constantes mais aussi sur des variables, éventuellement communes à plusieurs fichiers.

## Des liens serrés

Plusieurs fichiers ayant été créés, il s'avère souvent nécessaire de les lier pour que les informations puissent circuler de l'un à l'autre, automatiquement. SuperDB permet ainsi de travailler en temps réel avec 15 fichiers liés non indexés ou, encore, avec 8 fichiers dont 7 indexés. En cela avec un total de 256 liens entre le fichier « maître » et les fichiers « esclaves ».

La création de liens entre fichiers reste, tout comme dans SuperBase, d'une étonnante simplicité. Pour créer, à ce niveau, de recourir à un langage de programmation, l'utilisateur sera simplement invité à remplir un tableau, ligne par ligne (photo 3). C'est que chacun voit faire et mener à bien avec un peu d'attention. Si rien est que le bon sens existe, il est pleinement sollicité dans cette manière, encore peu développée par ailleurs, de faire de la programmation sans le dire. Car la création de liens entre fichiers va bien au-delà d'une simple copie de rubriques d'un fichier



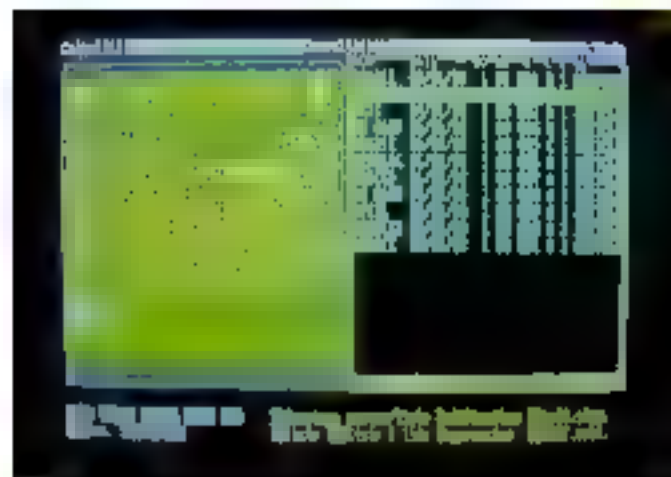


Photo 3 : Voici l'exemple d'une consultation de fichiers au titre (elle occupe la moitié droite de l'écran mais on peut également, pour augmenter le nombre de rubriques consultables d'un seul coup d'œil, lui faire occuper la moitié inférieure). La touche F6 permet de coupler masque et liste.

à l'autre. Tout dépend des applications. Certaines ne nécessitent que des transferts de rubriques entre fichiers; d'autres, plus complexes, demandent des tests conditionnels ou des actions numériques sur certaines rubriques du fichier cible. Toutes choses que SuperDB autorise très simplement avec la possibilité, ici encore, de remplir le tableau avec les numéros des rubriques ou leurs noms, ce qui facilite toujours la chasse aux erreurs au moment de la mise au point. On retiendra, enfin, que le programme lit logiquement les lignes de liens du début à la fin. La fin pouvant intervenir dès qu'une condition particulière a été remplie (les conditions quantitatives portent aussi bien sur des rubriques ou sur des constantes que sur des variables).

## Des traitements automatisés

Fichiers et liens créés, reste à gérer la base de données. La saisie, avec tous ses contrôles possibles, ne posera guère de problèmes: la macroprogrammation pourra également la personnaliser en fonction des applications et des impératifs d'une entreprise. L'application standard assure, sans quitter le fichier actif, la consultation, la suppression, l'ajout ou la modification des fiches appartenant aux fichiers liés: il suffit d'ap-

puyer sur « Shift + F7 » pour accéder successivement à toutes les fiches (photo 4), tout en conservant, en fond, le masque de la fiche en cours de saisie. Cette fonction se révèle pratique et puissante à l'usage, surtout quand le fichier actif n'a qu'un nombre limité de rubriques communes avec le ou les fichiers cibles.

En consultation, on retrouve le choix « Shift + F7 », mais aussi deux possibilités de lecture: en mode « masque » ou en mode « liste » avec partage de l'écran soit en vertical, soit en horizontal (photo 5). Le déplacement dans la liste peut se faire en continu ou par paquets grâce aux touches « PgUp » et « PgDn » ou « Alt + 1,2... » (par 100, 200... fiches): avec la touche F6, on obtient la synchronisation liste/masque. Deux autres touches de fonction, F9 et F10 (photo 6) permettent de consulter sur une sélection simple (par exemple pour trouver toutes les adresses contenant BP ou B.P.), il suffira d'écrire « BP » (« B.P. ») ou sur des sélections complexes (photo 7) faisant intervenir plusieurs rubriques liées éventuellement par des opérateurs de type « OU, ET... ». Ces sélections définies par F10 peuvent contenir des variables et elles sont archivées.

Dernière option de la fenêtre « Gestion », la mise à jour automatique, l'une des fonctions standard les plus puissantes de SuperDB. Pour définir une



Photo 4 : Consultation de tous les fichiers d'un même fichier (à gauche de l'écran).

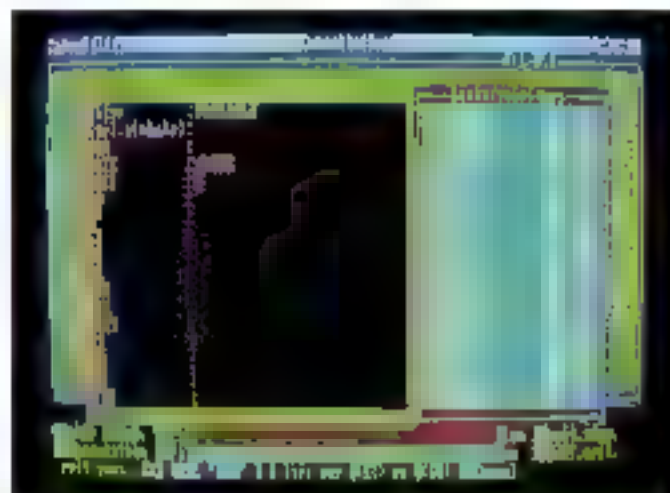


Photo 5 : Il est possible de travailler avec un masque préalable tout en travaillant sur une liste (ou, dans un, d'un des deux cas, tout les deux), portant sur plusieurs rubriques. La seconde ligne (ou globale) sert notamment à introduire des opérateurs logiques ET OU entre rubriques. On remarquera ici, en regard de la rubrique Date, que le critère de recherche a été défini comme variable (date). Une variable peut être partagée entre plusieurs fichiers et sa valeur demandée par un programmeur.

mise à jour (photo 8), il suffit d'écrire, en regard de la rubrique concernée, ce que l'on souhaite. Par exemple « \*1 94 » en début d'année, derrière la rubrique salaire, si tous les salaires doivent être augmentés de 4%. Mais on peut également mettre en regard de telle ou telle autre rubrique une équation de type:

$$= 5 + \%X + [SIN; +93]$$

qui reviendrait à faire la somme d'une constante, d'une variable X et d'une fonction (sinus de la rubrique 93). A toutes ces possibilités de calcul s'ajoutent des remplacements de chaînes de caractères par d'autres, des

passages en minuscules, etc. Dans la mesure où ces mises à jour équivalent à des saisies, on peut en tirer profit pour activer des liens entre fichiers, créer des nouveaux fichiers à partir d'une base ou avec une macrocommande... Une mise à jour est archivée et toujours modifiable: elle peut être lancée sur n'importe quelle sélection.

Pour en terminer avec la gestion des fichiers, signalons la fonction de reclassement (très rapide, elle peut être lancée en 40 niveaux) et celle de tri provisoire que l'on n'active, par exemple, que le temps d'une consultation.

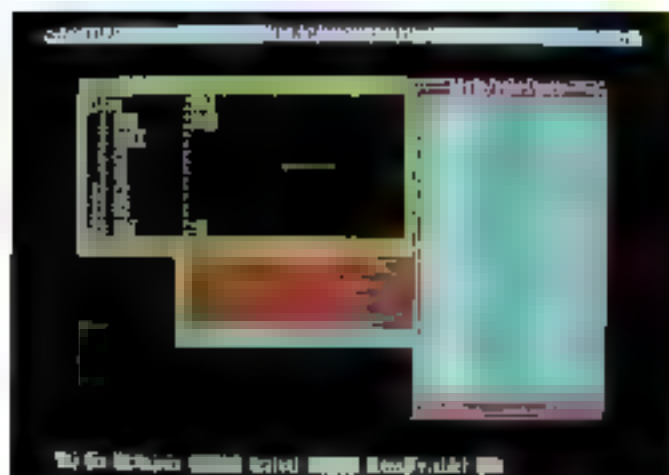


Photo 8. Exemple d'une mise à jour programmée : on a demandé de passer le nom en majuscules mais en conservant la première lettre en minuscule (Mm) et, en outre, de modifier la lettre A dans la colonne A6.F3.

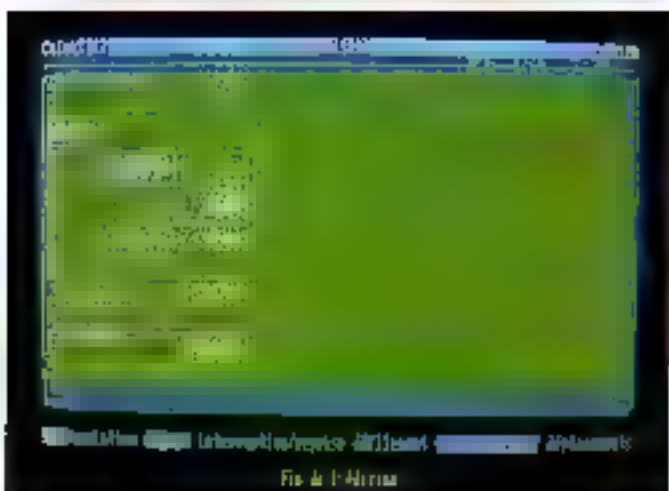


Photo 9. On ne saurait être satisfait, mais quel usage sur imprimante ou en fichier d'arch. non le plus simple. Il suffit d'indiquer ce que l'on souhaite pour chaque colonne. Par exemple, une rupture (R) ou les noms, une rupture sur les dates, un sous-total associé à chaque rupture et un total général (S.T.) sur la rubrique NEE. Une édition préprogrammée peut être reprise en édition générale pour une présentation personnalisée, aussi complexe qu'on le souhaite.



Photo 10. Exemple de statistiques pour l'analyse des données.

## Des traces et des bilans

Un souhaite, en général, sortir d'un fichier plusieurs états, des étiquettes et des mailings. Le module « Éditions » offre tout cela avec beaucoup de puissance et une facilité déconcertante grâce aux fonctions préprogrammées (étiquettes, tableaux, multicolumnes). Mais on pourra toujours personnaliser ces états ou en créer de très complexes avec l'option « Édition : forme générale ». Pour le néophyte en la matière, la création d'un tableau récapitulatif avec, par exemple, rupture sur les dates, sous-totaux, moyennes sur plusieurs colonnes, se réalise en quelques secondes pour une présentation imprimée, ou final, interprutable (photos 9 et 10). C'est là un des atouts majeurs de SuperDB qui devrait peser lourd au moment des choix. Pour constituer un état, il suffit, en outre, de remplir un petit tableau sans faire usage d'aucune syntaxe exotique (la demande d'un sous-total et d'un total s'écrira « ST » : la présentation des résultats d'une colonne dans le sens ascendant aura pour code A, etc.) À noter que plusieurs ruptures successives (jusqu'à 40) peuvent être demandées (sur la date et sur un code produit par exemple) : les rubriques sont alors imbriquées et décalées (voir exemple ci-contre).

Quant aux étiquettes (jusqu'à seize de fronts), même facturé

pour les obtenir : comme les tableaux multicolumnes, les mailings ou toute autre édition, un état peut être sorti sur écran, en fichier Ascii ou sur imprimante. L'imprimante dont on pourra conserver les différentes configurations (nombre de lignes, mots de caractère, marges, etc.) : c'est bien pratique quand on doit passer fréquemment d'un type de listing à l'autre, d'une édition à l'autre. Possibilité fort intéressante également, celle de lier plusieurs fichiers à l'édition en créant des variables fictives intermédiaires.

Dernière option du module éditions un éditeur de texte très facile à manipuler mais dont les possibilités sont assez restreintes : elles se limitent à des opérations sur les blocs (copie, transfert, suppression) et les lignes. Les gras, italiques et autres ornements ne pourront être obtenus qu'en utilisant des mots de contrôle dans le texte (un mot de contrôle s'écrira ainsi : « AK1 ». Dans le ou les fichiers de paramétrage de l'imprimante, il faudra donner la valeur Ascii correspondant à la fonction souhaitée : par exemple 272, pour initialiser la fonction gras sur l'imprimante X), ce n'est pas très pratique mais le programmeur, du coup, s'adapte à n'importe quelle imprimante du marché, jussée et sans doute à venir : il suffit, pour l'utilisateur, de bien lire la notice !

Pour l'analyse des données, SuperDB propose soit des graphiques, soit des statistiques (en fait intimement liés). Les



Photo 12 - L'écran principal de SuperDB, avec un aperçu de données.



Photo 13 - Les options de SuperDB. Ici, on se situe dans le menu de données. Les rubriques 1, 2, 3, 4 et 12. Rappelons qu'il existe, par ailleurs, une fonction d'import-export (photo 14).



Photo 14 - Le menu d'export. 4 formats préprogrammés (DBF, entre autres) et un format ASCII que l'utilisateur doit définir.

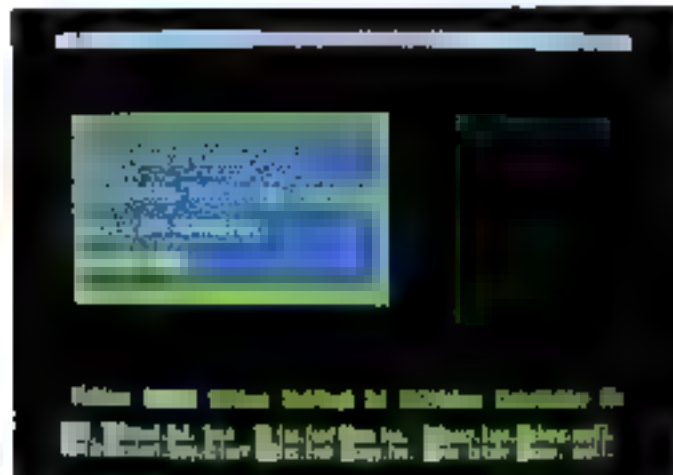


Photo 15 - Dans la partie standard le gestion des fichiers de SuperDB, on a appelé l'option « Fichier ASCII » qui fait l'objet d'une macroprogrammation relativement simple : le programme doit appeler le fichier 'Code', la variable Code en déclarant de type alphanumérique, la macro DEMANDE permet d'afficher à l'écran la question « Code (AB, AC, ... ) », la réponse de l'utilisateur charge la variable Code, la macro pose permet de définir EXÉCUTA et sur tout le fichier (SET) et (FICH) (FICH). La fonction CONSULTATION est encore demandée.

statistiques (photo 11) permettent d'obtenir des comptages, totaux, moyennes, écarts types, valeurs minimales et maximales sur des rubriques indépendantes (jusqu'à 16 en une seule passe) ou « liés » (statistiques à deux dimensions). Le module graphique permet, quant à lui, de représenter les résultats sous différentes formes : camembert, courbes et barres empilées, juxtaposées et même en trois dimensions. Tout cela dans les modes graphiques classiques : CGA, Hercules et EGA.

## Communiquer...

C'est dans la fenêtre des utilitaires que l'on fera la mise en valeurs (photo 12), que l'on choisira le lecteur, le répertoire, l'application (SDB.SBA pour l'application standard proposée avec SuperDB et décrite ici), que l'on pourra faire un tout dans le DOS sans vraiment quitter le programme, que l'on réajustera éventuellement le numéro d'une rubrique séquentielle. Mais c'est aussi par cette fenêtre qu'il faudra passer pour exporter ou importer des données. Pour dbase III, l'importation se fait en direct : il n'y a qu'à nommer les fichiers. Pour le reste, imports et exports sont

entièrement paramétrables. Il suffit, encore par l'intermédiaire de tableaux, et avec de l'aide à tous les niveaux, de répondre aux questions posées. Souhaite-t-on des guillemets en début de fiche ? Alors il faut taper 34 (code ASCII du signe ") sur la ligne correspondante. Un simple retour chariot entre rubriques ? Ce sera 13. La méthode retenue ici à l'avantage d'autoriser l'envoi ou la réception de n'importe quel code séparateur.

En import (photo 13), un appréciable de pouvoir créer des fiches quel que soit l'ordre des rubriques, leur nombre, la fiche de départ du fichier important : le paramétrage, simple à saisir, offre la possibilité de résoudre quasiment tous les cas. Et s'il reste quelque hasardeux dans le fichier résultant, il y a peu de chance qu'elle résiste à une petite mise à jour bien ficelée.

L'export (photo 14) offre, lui, cinq types de formats : ASCII (définissable comme un import), Dif, Syk, Word et Wordperfect. Il assure l'envoi de toutes les rubriques (avec, éventuellement, leurs intitulés) ou d'une sélection. Le nom du fichier exporté peut être défini par une variable : l'intérêt apparaît quand sont lancées des



## AutoCompta 3 : Comptez sur moi !

**650 F h.t.**  
soit 770,90 F TTC.

- **simplicité** : saisie contrôlée, menus déroulants, éditions paramétrables, grilles d'aide, non protégées
- **puissance** : multi-sociétés, 64 000 écritures par société
- **sécurité** : fichiers récupérés après coupure de courant
- **assistance** : support téléphonique gratuit

### SAISIE

- appel du compte par son numéro ou par son libellé
- accès au compte suivant ou précédent
- création en temps réel des comptes existants
- positionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit, en fonction du type de journal
- modification des écritures par déplacement dans le journal avant sa validation

### ÉDITIONS

- plan comptable, balance, grand livre
- journaux, journal général
- bilan, compte de résultat
- choix des pages de comptes et ou de dates

### Et bien d'autres possibilités...

### CARACTÉRISTIQUES

- Comptabilité générale conforme au N.P.C
- nécessite un PC XT AT ou un PS 2\*
- mémoire centrale de 384 Ko, MS DOS\*
- 100 sociétés, 32 000 comptes par société
- 64 000 écritures annuelles par société

**SOMMA**  
France

3 rue Ruhmkorff  
75017 PARIS  
Tel. : (1) 45 72 17 38  
Téléc. : 642 255

### BON DE COMMANDE MS 04 01

Nom : \_\_\_\_\_  
Société : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Ville : \_\_\_\_\_

**AutoCompta 3\*** Clé point-chèque de **770,90 FTTC** sur disquette 5" 1/4  sur disquette 3" 1/2

Je désire recevoir une documentation

Si **AutoCompta 3** ne vous donne pas satisfaction dans les quinze jours, Somma France vous le rembourse (moins 70 F pour frais).

\*marques déposées.

## ANALYSE

procédures automatiques d'extraction à partir d'une macro-programmation.

### et macro-programmer

L'option macroprogrammation de la fenêtre « Fichiers » fait passer au second niveau de SuperDB : elle intéressera, bien sûr, tous les développeurs d'applications, mais aussi tous ceux qui, devenus familiers de SuperDB, voudront se lancer dans le « sur mesure ». Et il leur sera difficile de résister à la tentation tant la belle ergonomie de ce programme y invite ! Une application construite avec SuperDB se fait ainsi très simplement. En partant, par exemple, de l'application standard « SDB.SBA » et en ajoutant, modifiant ou supprimant certaines options et/ou fenêtres (photo 15). Tout comme on passe, en définitive, de l'édition préprogrammée à l'édition personnalisée.

Pour monter ses applications, l'utilisateur aura à sa disposition 44 macrocommandes principales : la plupart se trouvent dans l'application mandat (consultation, mise à jour, export, etc.) ; d'autres permettent, au contraire, de particulariser les traitements en faisant entrer en scène des variables définies par l'opérateur (par exemple : %Date ou bien %N°Facture, etc.), des boucles conditionnelles, des tests, des restrictions, des fichiers d'aide « adaptés », etc. Une macrocommande peut être frappée au clavier ou extraire directement d'une liste (tauche 17) en se positionnant dessus et en validant. À chaque option créée est associée une fenêtre que l'on remplit de macros, en liste. Par exemple : FICHER Paye CONSULTATION SELECTION Cadres constitue une séquence que l'on aurait pu libeller « Consultation paye cadres » dans le module « Gestion » et qui se décompose ainsi : sélection du fichier Paye (instruction FICHER) et consultation sur une sélection prédéfinie, nommé Cadres. Une macro peut être suivie d'un argument (c'est le cas de FICHER dont l'argument est

Paye) et/ou d'une restriction (SELECTION, décalée d'un cran vers la droite, est une restriction de la macro CONSULTATION). Comme on peut le constater, il se trouvera de nombreux cas qui ne nécessiteront rien d'autre qu'un peu de bon sens, si tant est qu'il existe. Des applications personnalisées pourront ainsi voir le jour en quelques minutes : difficile de faire mieux à l'heure actuelle !

Il va de soi que rien n'empêche de créer des applications très sophistiquées, nécessitant par exemple de fréquents accès au DOS et manipulant quelques dizaines de variables : le talent du programmeur ne s'allène pas ! Mais, ce qui reste sûr, c'est la sérieuse avance ergonomique que prend SuperDB sur ses concurrents les plus en vue. Sans rien sacrifier, pour autant, au professionnalisme ou à la puissance. Et pour un prix bien sage. Difficile, au fond, d'échapper à tous de séduction.

J.-C. Hains

Pour plus d'informations contactez :

### SuperDB

Configuration IBM PC, XT, AT, PS/2 ou compatibles, DOS 2.10 ou plus. Deux unités de disquettes ou un disque dur. Mémoire : 512 Ko minimum. Prix : 64M FTTC (version). Éditeur : Computer Associates. Points forts : puissance, ergonomie, prise en main facile. Points faibles : gourmand en mémoire (c'est la tentation !). Performances : ++++. Facilité d'emploi : ++++. Documentation : pas disponible dans sa version définitive au moment du banc d'essai.

### Les caractéristiques principales de Super DB

- 140 rubriques par fiche
- 140 rubriques indexables
- 1 024 caractères par rubrique
- 1 200 caractères par fiche
- 15 fichiers ouverts simultanément
- 40 niveaux de rupture
- 40 niveaux de tri

# ACE LA PAO LA PLUS RAPIDE DU MONDE

MEGASCAN  
VENTURA  
PAGEMAKER  
GEM  
WINDOWS  
etc...



LA PAO TOUT SIMPLEMENT  
À LA CARTE



**ACE PARIS**  
6, rue Rochambeau 75009 Paris  
Tél: (1) 42.85.46.40

SERVICE-LECTEURS N° 282

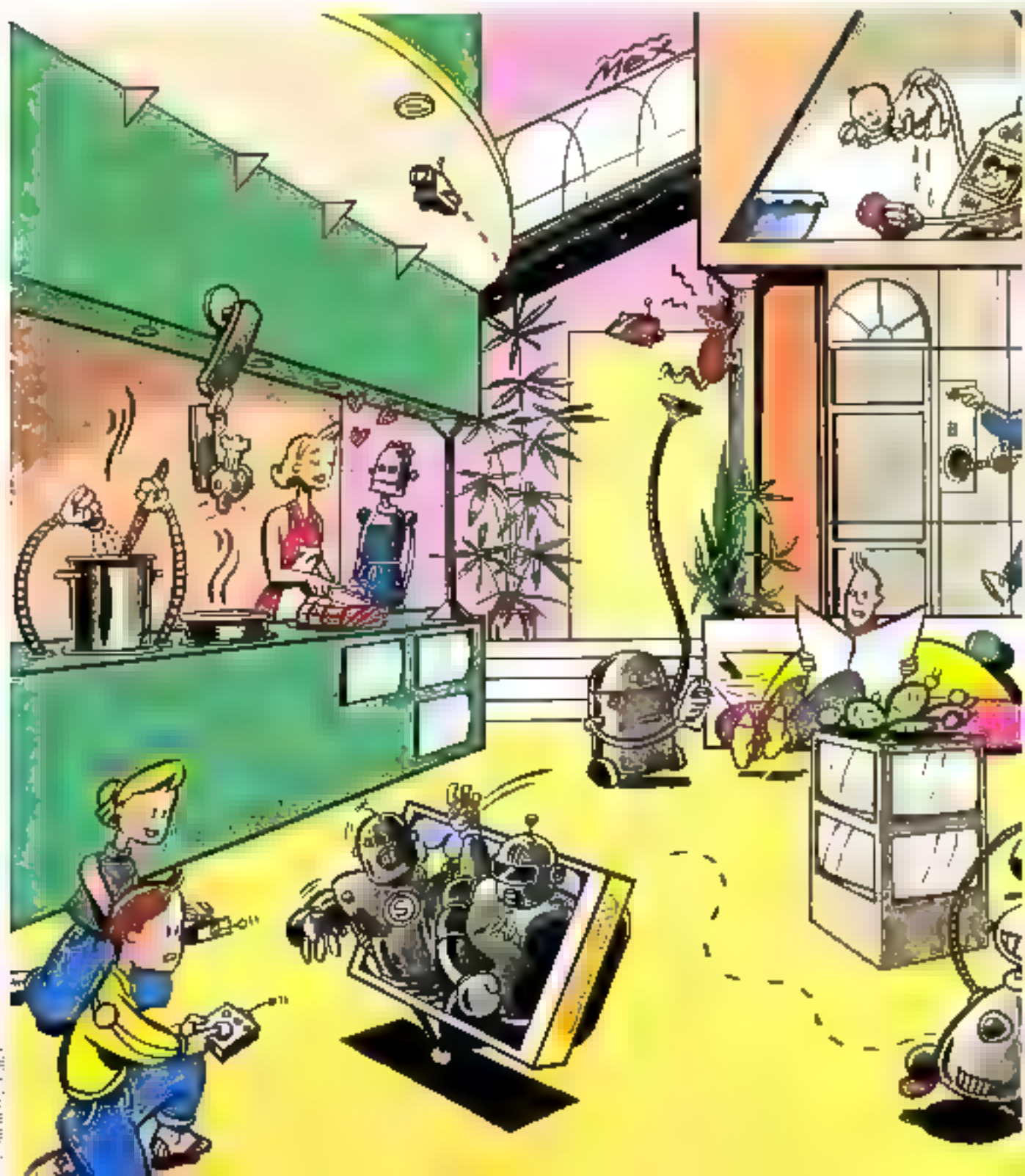
**ACE PARIS NORD**  
220, bd de Pontoise 95370 Montigny les corneilles Tél: (1) 34.50.92.10

**ACE PARIS EST**  
1, rue A. Einstein 77438 Marne la vallée Tél: (1) 64.61.75.07

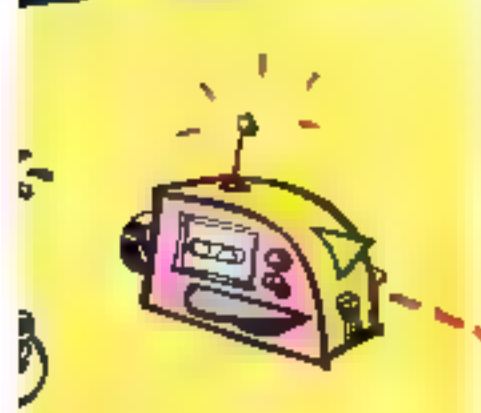
**ACE PARIS OUEST**  
12, avenue des prés 78180 Montigny le bretonneux Tél: (1) 30.57.46.47

THÈME DU MOIS

# LA DOMOTIQUE, POUR DE



# MAIN OU APRES-DEMAIN?



**A**u cours du vingtième siècle, le doux foyer aura bien changé. Alors qu'au début, il était enserré le cœur et le noyau d'une vie familiale toute en frémissements et demi-tenues, il devient peu à peu un laboratoire de travaux où se retrouvent des solitudes urbaines.

En laboratoire de mieux en mieux équipé ou les appareils de nous sortent se multiplient et prospèrent. Blancs comme les réfrigérateurs, les cuisinières ou les machines à laver le linge ou la vaisselle, ou bruns comme les téléviseurs, les chaînes haute fidélité, les magnétoscopes... Une classification réservée aux professionnels et purement formelle puisque, après tout, il existe des téléviseurs blancs et des cuisinières brunes! Toutes ces machines avec leurs multiples boutons et commandes, si elles libèrent la femme, lui imposent de beaucoup réfléchir et surtout de ne rien oublier. Faut-il pour quitter la maison sans oublier d'allumer la machine à laver, ou d'éteindre le fer à repasser ou la cuisinière, ou la télévision, baisser le chauffage. Et toutes ces idées et instruments que l'on prétend de moins en moins, par leur exigence d'entretien, à acquiescer cette posture agaçante que les objets animés destillent avec gêne. Ah, si un ordinateur pouvait s'occuper de tout cela, allumer la machine, baisser le chauffage quand il n'y a personne dans la maison, éteindre les lumières quand on ferme la porte et même, plus fort, vérifier l'identité de celui qui entre... Une chose tout à fait possible techniquement à condition de posséder un moyen de faire communiquer les appareils domestiques entre eux et surtout avec une unité centrale. Pour cela, une seule solution, relier tous ces appareils sur un même fil — appelé le « réseau » — de manière à ce qu'ils puissent échanger leurs informations. Après tout, les réseaux ne sont pas une nouveauté, de plus en plus d'entreprises en possèdent pour communiquer des données entre ordinateurs et terminaux. Et un feu ou une lampe ou quand même beaucoup moins de choses à transmettre qu'un terminal. C'est technique, tout cela n'est pas bien compliqué, quoique, si l'on rentre dans le détail, il faut que toutes ces machines, qu'elles soient fabriquées à Sclafney, Osaka ou Montreuil, se comprennent. C'est là que les choses se compliquent, comme toujours. Or l'autre début, il faut mettre au point une norme de réseau, de protocoles qui son intermédiaire, pour que tous les produits blancs et bruns du monde puissent se donner la prise... Quoique, en y réfléchissant bien,

avec 1992 et un jeu de la concurrence encore plus ouvert, si rustrement les réseaux domestiques des Européens ne comprennent pas le japonais ou l'américain, à cela serait-il vraiment dramatique?

Abandonnons un instant le dernier pessimisme des normalisateurs et regardons ou en est l'Europe. Pour l'instant, quelques automates de surveillance ou de régulation très sophistiqués existent — ainsi quelques appareils indétachables qui s'occupent du téléphone ou de consommateurs d'eau ou d'électricité... mais tous basent sur le dialogue réel avec la totalité des machines domestiques. Seule chose possible, allumer ou éteindre la cafetière ou la lampe de la chambre par signal radio ou conveiny sur le fil secret, mais pas baisser le four ni changer de chaîne sur la TV.



Eureka, avec l'aide de ses grandes compagnies, a démarré en 1980 un projet de norme de réseau (E.M.I. Electrolux, Philips, Siemens, Thomson, Zanussi...) et forme un groupe nommé Eureka Integrated Home Systems. Un réseau autonome intra muros, économe et extensible si besoin était. Avec des applications regroupées en trois catégories: la distribution des images et du son, le contrôle de l'équipement ménager et les services extérieurs grâce aux télécommunications. En outre, des associations se créent dans les pays industrialisés pour mettre au point la maison intelligente du futur. Le but est bien entendu de standardiser les langages de commandes, protocoles et interfaces. Sur un plan plus général, la domotique devrait nous élever d'un cran des maisons intelligentes, nous protégeant des intrus, des oublis, en automatisant le chauffage, nous assistant dans toutes les tâches quotidiennes et nous informant de ce qui se passe à l'intérieur et à l'extérieur. Il faudra encore quelques années pour que la femme soit libérée pour la seconde fois, mais cette fois, elle y perdra peut-être son rôle de maîtresse de maison.

A. Cappuccin

## Mastervox

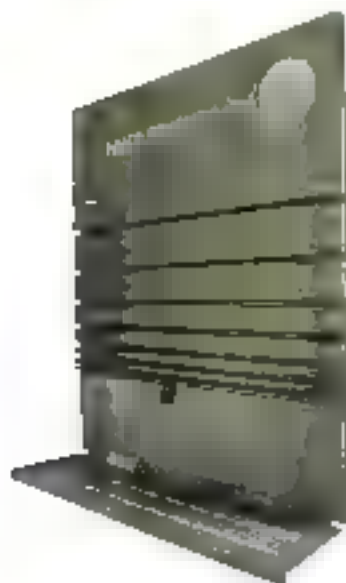
Type : Centrale de protection et programmation

### KPSP

Le Mastervox ressemble à une petite encoche haute fidélité à fixer au mur. Il s'agit en fait d'un véritable micro ordonnanceur qui pèse deux kilos et qui ne nécessite pour l'utiliser aucune connaissance particulière, puisqu'il suffit de lui parler pour qu'il enregistre la voix de son maître, qu'il sera ensuite le seul à reconnaître. Ainsi personne d'autre ne pourra donner d'ordre, si le nombre de sa voix n'a pas été préalablement enregistré auparavant.

### La sécurité

L'une des fonctions les plus importantes est sans conteste la sécurité. Mastervox peut simuler une présence et mettre en fonctionnement la radio ou la chaîne hi-fi, peut allumer ou éteindre les lumières à des dates et heures fixées par l'utilisateur. Un détecteur infrarouge incorporé détecte les intrusions. Dans ce cas, Mastervox demande à la personne de s'identifier et, en cas de refus, déclenche les alarmes choisies (sirènes, appels téléphoniques préprogrammés).



Mastervox comprend et parle d'importe quelle langue, avec une voix féminine ou masculine, et enregistre simultanément le timbre de quatre personnes.

Au son de la voix, l'appareil compulse également les numéros de téléphone à partir du simple mot du correspondant, et à condition d'avoir préalablement enregistré le numéro. Mastervox se relie à un IBM PC ou compatible ou à une interface série et peut alors commander l'ordinateur à la voix. Pourvu de 32 horloges différentes, Mastervox per-

met de programmer à peu près d'importe quoi, du réveil le matin jusqu'à l'arrosage du gazon ou la machine à laver. Mastervox fonctionne en utilisant les fils secteur comme convoyeurs de signaux. Il suffit alors de brancher des prises spéciales munies d'un commutateur réglant auxdits signaux pour télécommander l'allumage et l'extinction des appareils qui y sont raccordés. Une solution qui évite toute installation électrique supplémentaire. Le constructeur ne dit pas ce qu'il se passe si deux maisons voisines ont chacune un système Mastervox.

### Spécifications techniques

- Unité de contrôle et sécurité.
- Poids : 2,3 kg
- Alimentation : 220 V 20 W.
- Systèmes de sauvegarde mémoire.
- Lancé avec un module lampe et un module appareil.
- Nombre d'opérés maximum : 32 Kai par la voix, 32 par horloges, 256 au total par clavier.
- 4 téléopérateurs simultanés et 16 numéros de téléphone enregistrés.
- Prise haut parleur et microphone.
- Interface RS 232 pour PC ou compatible.

Pour plus d'informations contactez

## Thomson Securiscan

Type : Centrale de protection et programmation

### Thomson

Le Thomson Securiscan est constitué comme le Mastervox d'un boîtier à fixer au mur. Celui-ci comprend dans sa partie haute des indicateurs de mise en œuvre des diverses fonctions et protections ainsi qu'une mini-imprimante qui note sur bande tous les événements significatifs de la journée (visites, pannes...).

Outre la programmation d'appareils, Securiscan contrôle les intrusions, appelle un ou plusieurs numéros de téléphone en cas d'alerte, et assure à volonté à son propriétaire le déclenchement par téléphone et à distance de n'importe quelle fonction (allumer la machine à laver, la cafetière, le téléviseur...). Securiscan surveille, détecte les risques majeurs et simule la présence d'occupants. La force de Securiscan réside dans le nombre de périphériques disponibles.

Le Securiscan fonctionne par transmission radio ou via le secteur suivant les périphériques raccordés. Un boîtier mural est utilisable comme sonnette (Securiscan imprime l'heure de la visite en cas de non réponse) et comporte également un boîtier digicode permanent d'armer ou désarmer la surveillance. Il existe également un petit jeu de la taille d'une calculette, qui est un mini-émetteur radio destiné à réaliser la même opération à distance.

Pour la détection de présence, deux ty-

pes de détecteurs peuvent être raccordés, les infrarouges passifs qui réagissent au rayonnement thermique et les magnétiques, réagissant aux champs. Cette alarme, Thomson propose des modèles lumineux par flash, ainsi que des sirènes intérieures ou extérieures. Un récepteur de voix synthétique diffuse des messages de plus en plus violents lorsqu'un intrus pénètre dans l'espace protégé. Thomson propose également une alarme de poche, peut récepteur radio qui décroche le téléphone en cas d'agression. Un dispositif qui peut être utilisé en garde-malade.

### Spécifications techniques

- Centrale de protection et programmation.
- Système sans fil.
- Emission radio ou transmission par secteur.
- Système de suppression des parasites de transmissions.
- Logiciel 16 Ko
- Affichage alphanumérique 208 segments.
- Imprimante thermique intégrée.
- Transmetteur téléphonique intégré.

Pour plus d'informations contactez



## Discofone 1000

Type : Centrale de téléphonie, téléalarme et télécommande

### Discofone

Conçu pour un usage domestique ou professionnel, Discofone 1000 est une boîte blanche qui intègre de nombreuses fonctions programmables par un manuel. La version la plus simple, baptisée « télé-phonie », autorise la mise en attente de correspondants, le transfert d'un appel sur autre poste, l'interception d'appels, la conférence à trois, une conversation alternative avec deux correspondants et le signalement d'appels urgents. La version multiservices permet des automatisations d'appel à la carte, appels automatisés, sauvegarde de pages validées. Les fonctions domestiques sont au nombre de quatre. Le Discofone 1000 renvoie les appels à un numéro programmé par minute et modifiable à distance, transmet deux alarmes (de panne et d'intrusion) à un numéro préprogrammé. Les alarmes sont programmables à distance. L'appareil peut aussi mettre en route deux appareils



au choix. Le Discophone est également muni d'un portier électronique.

### Spécifications techniques

Automatisme à microprocesseur 80C31.

32 Ko de mémoire programmée.

8 Ko de mémoire sauvegardée.

Options :

- Batterie supplémentaire de sauvegarde.
- Fibre optique
- Portier.
- Gâche électrique
- Sonnerie générale

Pour plus d'informations, voir 66

## Synfonic

### Type : Centrale de protection et programmation collective

#### Synfonic développement

Synfonic est destiné aux immeubles collectifs. Il s'agit d'un très ingénieux réseau de protection, programmation collective déjà installé dans un certain nombre d'immeubles et qui devrait connaître un succès mérité. Il est constitué de deux éléments principaux, un tableau de bord domestique dans chaque appartement et un ordinateur central (type IBM NT) dans un local technique. Pour chaque appartement, un tableau de bord intégrant l'interphone comprend un clavier de 26 touches autorisant l'interrogation de l'unité centrale sur les contraintes diverses, de choisir un programme de chauffage, ouvrir la porte de l'immeuble, déclencher une alarme, mettre l'appartement sous surveillance, fixer les limites de consommation... Le dialogue s'effectue par écran alphanumérique de huit caractères. Le tableau de bord possède 12 entrées analogiques mesurant les températures des radiateurs ainsi que celle d'ambiance, les impulsions des compteurs et l'état des contacts nécessaires pour les différentes alarmes. Quatre sorties tout ou rien commutent tout appareil électrique. Les divers capteurs et compteurs optionnels assurent la visualisation des consommations instantanées de téléphone, eau, électricité, et la surveillance des appareils électroménagers tels que le congélateur. En cas de panne, une alarme est transmise à un numéro de téléphone préprogrammé. Des émetteurs portatifs déclenchent l'alarme qui peut être adressée au choix à un ou plusieurs voisins. Une messagerie indique à tous les habitants une réunion, une coupure de courant ou d'eau...

L'unité centrale de gestion gère le réseau des tableaux de bord individuels et permet un dialogue avec l'extérieur par minitel. On peut ainsi connaître les températures extérieures, intérieures... L'unité centrale gère également les alarmes privatives et adresse les messages vers les divers destinataires via le réseau interne ou commun.

### Spécifications techniques

Système réparti de surveillance, contrôle des flux des immeubles d'habitation. Centrale de protection et de programmation.

Tel. 01 47 70 10 00 (tableaux de bord individuels) en appartement et IBM PC/XT comme serveur

Une concentrateur de traitement de données intermédiaires (CTD) relie les tableaux de bord individuels. Une unité centrale supporte 32 CTD, soit un total 512 tableaux de bord individuels.

Pour plus d'informations, voir 67

## Beolink

### Type : Système bus interactif pour liaison hi-fi vidéo

#### Bang & Olufsen

Bang & Olufsen, la célèbre firme danoise de haute fidélité, a parfaitement intégré les possibilités de raccordement entre les différents maillons d'une chaîne haute fidélité répartie dans l'habitat.

Ainsi est née toute une série de produits compatibles Beolink et connectables entre eux. Un module central permet de commander tous les éléments disséminés dans les pièces d'une habitation et de faire transiter les signaux sonores d'une pièce à l'autre. En fait, B&O a mis au point un véritable bus qui transporte toutes les informations dans les deux sens. Il suffit de lui adjoindre un ou plusieurs capteurs MCL2 pour que toute l'installation soit télécommandable avec le boîtier infrarouge à partir de n'importe quelle pièce. La longueur des liaisons par câble ne dépasse pas 150 mètres; au-delà, des répéteurs sont

nécessaires avec une longueur totale de 450 mètres.

Le Control Panel 5500 est un tableau de bord qui assure le contrôle de tous les éléments répartis de la chaîne. Le « terminal AV » est, quant à lui, une puissante télécommande infrarouge et ultra-plat qui gère tous les appareils en un seul boîtier (TV, vidéo, hi-fi...).

Un petit récepteur infrarouge, le Master Control Link 2, permet de recevoir et de convoyer les signaux du tableau de bord ou de la télécommande vers les appareils concernés. Il contient également deux commandes accessibles directement à la main. Deux touches autorisent la mise hors tension du système et sa mise en route, ou de couper les haut-parleurs. En outre, le Link 2 permet de sortir momentanément d'un programme. Ainsi, si les éléments de la chaîne sont programmés pour se mettre en marche à 7 heures du matin en guise de réveil, il est possible de déconnecter momentanément cette fonction.

### Spécifications techniques

Système de bus reliant les différents éléments d'une chaîne hi-fi et vidéo avec récepteurs de commande infrarouge répartis et centrale de commande.

Produits compatibles : toutes enceintes.

Audio : Bomaster 5500 et 9000.

Télévisions : Beovision LX 2500, 2600, 2502 et 2802.

Magnétoscopes : Beovox VHS 91, 91.2, 62, 62.2.

Master Control Link.

Master Control Link ea.

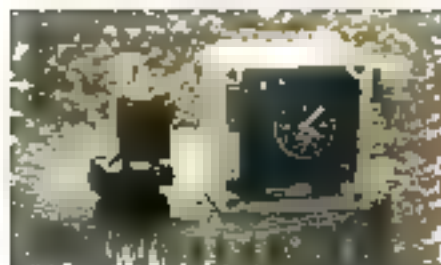
Télécommandes.

Beolink 1000.

Master Control Panel 5500.

Pour plus d'informations, voir 68.





## Arrosematic

Type : Système d'arrosage extérieur programmé

SIB (Société Industrielle de Boulogne)

SIB, spécialiste des électrovannes, a unise sa compétence pour la création d'automatismes domestiques. Le système d'arrosage automatique Arrosematic est constitué d'un programmeur autorisant jusqu'à 72 opérations possibles sur un cycle de 24 heures et d'une électrovanne. Ces appareils sont alimentés par pile 1,5 et 9 V pour éviter tout risque d'accident. On ne peut parler ici de véritable produit domotique, mais de simple automate qui simplifiera beaucoup la vie de ceux qui possèdent un jardin et qui ne sont pas toutous là pour l'arroser. SIB possède un site d'électrovannes de différentes sections et destinées à des applications domestiques ou professionnelles.

### Spécifications techniques

Programmeur et v. de l'électrovanne à raccorder aux conduites d'arrosage.  
Alimentation de sécurité : 9 V par piles 1kbit : 5 à 70 m<sup>2</sup> à 3 bars.

Pour plus d'informations voir [7]

## Domobus

Type : Outil de communication et de surveillance

Bouygues

Sans l'appart de la télémétrie, Domobus n'aurait pu être conçu via le tout, et tant qu'outil de communication et de surveillance de logement. En effet, Domobus est relié à un réseau vidéotex où se trouve à l'autre extrémité un micro-ordinateur central ou un minitel.

Les logements sont équipés d'un « tableau de bord » où les informations recueillies sont renvoyées à l'ordinateur central.

À tout moment, les locataires peuvent, grâce à la présence d'un afficheur à cristaux liquides, connaître les températures, les consommations d'énergie... Ce système offre la possibilité au gestionnaire, d'une part, de contrôler toutes les installations techniques en temps réel et, d'autre part, de communiquer avec les locataires.

Pour plus d'informations voir [7]

## Logitronic

Type : Gestion à distance de logement

Quille (filiale Bouygues)

Logitronic est un système modulaire destiné à gérer à distance un logement via un micro-ordinateur central ou un minitel. Son rôle est d'assurer le contrôle de la température, la répartition des frais de chauffage et de l'eau chaude sanitaire.

L'ensemble se décompose en différents phases :

- par mode local ou à distance, contrôle de l'environnement de l'habitat ;
- stockage des données dans l'unité Logitronic ;
- recueil des informations transmises en fin de chaîne par un capteur approprié.

Pour plus d'informations voir [7]

## Flash La vedette

Type : Thermostat électronique multiprogrammes

Thermoflash Electronic

Ce boîtier permet, grâce à un raccordement deux fils, de remplacer tout thermostat par un programmeur à trois types de fonction : Climaco, alimenté par trois piles, se compose d'une horloge électronique ainsi que d'un triple programme. Chaque jour de la semaine est affecté à un programme. Chaque programme journalier comporte six consignes de changement d'allure, programmables à la minute. Cela offre la possibilité de réaliser trois cycles de température confort et trois périodes.

### Spécifications techniques

Thermostat électronique double consigne.  
Réglage séparé des températures Confort et Réduites de 2 à 30°.  
Différentiel statique.  
Commutateur 4 positions :

- Horloge.
- Température confort permanente.
- Température réduite permanente.
- Température hors gel 5°.

Pour plus d'informations voir [7]

## L'Intégrale

Type : Centrale de protection et programmation individuelle

Domancepe

Ce système entièrement modulaire offre la possibilité de gérer différents matériels tels que : vidéo, alarme, chauffage, etc. par l'intermédiaire de l'architecture électronique du minitel.

La phase essentielle de L'Intégrale est le câblage de toute l'habitation en trois sé-

aux bien distincts : le secteur 220 V, le transport de l'information depuis les capteurs en 12 V et le réseau vidéo pour l'usage.

L'équipement est fonction du « budget » et des demandes. Le Fonctionneur : alarme, commande de chauffage...

À noter que seul le propriétaire peut consulter et contrôler son habitat, grâce à un code d'accès secret.

Pour plus d'informations voir [7]

## Colonne domotique

Type : Colonne domotique

Subel

La colonne domotique est un système centralisé avec une infrastructure prédéfinie qui se présente sous la forme de « racks » évolutifs suivant les équipements. Ses fonctions assurent le contrôle de l'eau, de l'électricité, la sécurité en général. La diffusion bidirectionnelle des informations s'effectue par le réseau téléphonique et le terminal minitel. La programmation et la gestion des données sont réalisées grâce à un clavier écran et un crayon optique situés dans le dactyle.

Pour plus d'informations voir [7]

## Rob'Eau

Type : Robinet à détection de présence

Le Robinet Intelligent ressemble à un robinet normal avec intelligence. La manette de gauche est cependant remplacée par une électrovanne. Un capteur infrarouge situé dans la base du robinet détecte la présence d'une émission de chaleur, en principe les mains, qui entraîne l'ouverture du robinet. Un système sans contact qui l'on



peut néanmoins émettre une tâche à électroaimant qui évite tout gaspillage. Un système à installer à l'abri du soleil et suffisamment loin des sources de chaleur, de manière à éviter les déclenchements intempestifs.

### Spécifications techniques

Robinet à déclenchement automatique par électrovanne et senseur infrarouge.  
Touche à effleurement en option.  
Alimentation : 220 V.

Pour plus d'informations voir [7]

Jusqu'à - 50%

**Version**  
21, rue Mademoiselle  
75015 Paris  
Tél: (1) 40 59 09 13



Les dernières  
versions.

# Tous les logiciels à prix soft.

## LANGAGES :

Quick Basic 4.0	• 820
Quick C 1.0	• 905
Macro Assembler 5.0	• 1295
C Compiler 5.0	• 3395
Turbo C 1.5	• 895
Turbo Pascal 4.0	• 895
Turbo Base 1.0	• 750
ACTOR pour Windows	• 4500
Guidelines C++ 1.1	• 2580
Advantage C++	• 6995
JANUS/Adv C Pak	• 1495

## LIBRAIRIES :

MacC++ LAD (Phenix)	• 3400
MacC++ ++ 1.04 (Phenix)	• 3400
QBasic 1.5 (librairie pour Turbo et Quick Basic)	• 1595
QuickPak 1.3 (idem)	• 1195

Nous vous proposons plus de 80 langages de programmation, et des centaines de bibliothèques, compilateurs, systèmes experts...  
Contactez nous pour plus de renseignements.

## UTILITAIRES :

Norton Utilities 4.0	• 1200
Norton Advanced Utilities	• 1800
Norton Commander	• 900
Norton Guides (Assembleur, Basic, C, Turbo Pascal, dBase, dBase II, Windows 2)	• 1120
	• 895

## INTELLIGENCE ARTIFICIELLE :

Army/Prolog Comp & Int	• 8500
Turbo Prolog	• 795
SmallTalk 2.0	• 1425

## Nouveau :

**WORD 4 (Microsoft)**  
3750,00 Frs TTC

## TABLEAUX :

Multiple 1	• 2295
Excel PC (pour 286 et 386)	• 4095
Lotus 123	• 3400
Spreadsheet Analysis	• 1295
VP Planner	• 1500

## INTEGRES :

Works PC	• 1995
Ability plus (5/14)	• 1500
Ability plus (3/12)	• 1800

## BASES DE DONNEES :

dBase III+	• 6465
Relien	• 1295
SuperBase	• 4300
Paradox	• 7300
RRBase system	• 5900

## TRAITEMENTS DE TEXTE :

Easywriter II/Easywriter II	• 2300
Evolution	• 3450
Word 3	• 3550
Word 4	• 3550

## GRAPHIQUE DE GESTION :

Chart 2	• 3480
Hypothèses et Graphiques 1	• 4499
Chart 3	• 3495

## D.A.O. :

PageMaker 1.0	• 6195
---------------	--------

## C.A.O./D.A.O. :

ProfesignII	• 4250
DesignCad 3D	• 5400
Auto CAD (Base+ADDE2)	• 2020

## COMPTAGE/GESTION :

Compta Major Supr. 5.00 (nouveau)	• 12500
Gestion Comm Major 3.0 (nouveau)	• 10000
Compta Standard 10.0 (nouveau)	• 5900
Cjell Compta/Gestion	• 1155

## Pour Macintosh :

Turbo Pascal	• 750
Turbo Pascal Tutor	• 750
Turbo Pascal Numerical Methods	• 750
Modula 2	• 3995
TME Pascal	• 1595
Lightspeed C	• 1655
Lightspeed Pascal	• 1215
ZBasic 4.0	• 1790

Reflex Plus (Base de données)	• 2995
Sidetek (Julienne)	• 795
Scari Compta 3.0	• 4500

Notre "service clients" recherchera le plus rapidement possible les produits français et étrangers dont vous avez besoin.  
N'hésitez pas à nous contacter pour des recherches ou pour obtenir notre catalogue et ceci gratuitement. Appelez le (1) 40 59 09 13.

Tous nos prix sont TTC.

- : Version en anglais.
- \* : Version en anglais. (Prix en V.F. nous contacter)
- e : En anglais, mais échangeable en français.

Vente par correspondance, possibilité d'enlèvement (nous contacter).

Bon de commande à renvoyer à :  
Version US, 21 rue Mademoiselle, 75015 PARIS

Nom: _____		Prénom: _____	
Adresse: _____			
Code _____		Ville: _____	
_____		Tél: _____	
_____		Cité _____	
_____		Frs TTC _____	
_____		Frais d'envoi _____	
_____		Total TTC _____	

Les frais d'envoi sont de 30 frs par tranche de 1000 frs.

Je commande les produits ci-contre, mon ordinateur est du type:  
**PC COMPATIBLE** 512 ko  31/2"   
**MACINTOSH** 512 ko  Plus

Je règle par:  
 Chèque (à l'ordre de Version US)  
 Contre remboursement (+40frs)  
 Carte Bleue numéro: \_\_\_\_\_

Date d'expiration: / /  
Signature obligatoire: \_\_\_\_\_

# LES BATIMENTS INTEL

**Le développement de l'électronique, de l'informatique et des réseaux de télécommunications, associé aux techniques traditionnelles du bâtiment, constitue un saut technologique qui va bouleverser nos modes de vie, aussi bien au travail qu'à domicile. L'intégration de ces technologies dans les immeubles de bureau ou d'habitation offre des potentialités nouvelles dans les domaines de la communication, du confort, de la sécurité, de la santé et des loisirs, et a donné naissance au « bâtiment intelligent ».**

Deux sociétés ont récemment fait la une de l'actualité : les numéros un et deux de la construction de bâtiments et travaux publics français transfèrent leurs sièges dans des « immeubles intelligents ». Bouygues a installé, depuis le 4 janvier 1988, ses quartiers généraux à Saint-Quentin-en-Yvelines, dans « Challenger », nouveau Versailles dont les lumières sont les ordinateurs et la Galerie des glaces est remplacée par des écrans tactiques, tandis que Spa Batignolles réunit ses bureaux parisiens dans un parc de 1 000 kilomètres carrés. Saint-Christophe à Cergy-Pontoise, où vingt-trois bâtiments entièrement câblés accueilleront les 3 500 employés de la région parisienne dès le printemps 1988.

Si le premier en profite pour créer, avec IBM qui a réalisé son système d'information, une filiale, *IB2 Technologies*, spécialisée dans les bâtiments intelligents, le second a déjà à son actif un certain nombre de réalisations : en tout quelque 50 000 prises installées selon les normes Bell, IBM, Digital..., en particulier l'ancien et le nouveau siège de Bouygues (12 ?) ainsi que, bien sûr, pour son propre compte, le petit Saint-Christophe, qui constitue la réalisation la plus prestigieuse, avec ses 10 000 prises précâblées.

## Quand l'ordinateur et le bâtiment se rencontrent

Ce ne sont pas les seules manifestations qui ont marqué le début de cette année : à Paris s'est tenue une conférence internationale sur l'« habitat intelligent », les 14 et 15 janvier, sous le nom de *Domotique 88*, avec la participation de nombreux constructeurs et industriels des secteurs de l'électronique, du bâtiment, de l'énergie, des télécommunications, de la recherche, mais aussi des universités, des établisse-



« L'immeuble intelligent » : Bouygues à Saint-Quentin-en-Yvelines, un immeuble entièrement câblé pour les applications (photo Bouygues).

ments d'enseignement technique et de nombreux particuliers.

L'année dernière, le KEC et le MIF (ministère japonais de l'Industrie) organisèrent à Osaka un congrès international, tandis qu'en 1986, à Dallas, se tenait le premier congrès « Home Automation ». Une centaine d'entreprises américaines des secteurs des télécommunications, de l'informatique et de l'électronique étaient venues débattre des enjeux de ce futur marché.

Autre événement marquant : l'arrivée du Réseau numérique à intégration de services (RNIS *Adress-System* n° 83, p. 196), dont le service public couvrira théoriquement l'ensemble du territoire français dès 1990, apportera sans nul doute une révolution dans notre ère de la communication.

Enfin, une nouvelle génération de produits de réseaux fait son apparition. Entre autres annonces, Access One, de Ungermann-Bass, se présente comme « une superpersonne » : réseau matériel et logiciel

de bâtiments, bénéficiant d'installations de pré-câblage supportant les standards Ethernet, Token Ring... sur un simple fil téléphonique (pare-torsion). Doré d'une architecture modulaire, ce système d'accès réseau permet aux entreprises d'accroître ou de modifier leurs réseaux locaux pour un coût réduit : selon le constructeur, le prix d'un tel câblage est de 25 % inférieur à celui des solutions traditionnelles.

Décidément, l'union semble bel et bien scellée entre l'ordinateur et le bâtiment, pour rendre la vie, tant au bureau qu'à domicile, aussi rationnelle et conviviale que possible, grâce aux techniques informatiques.

## Un système nerveux

Le « bâtiment du futur » est né. Ce n'est plus un ensemble de murs, planchers et plafonds, muni d'un toit, de portes et foné

# LIGENTS

tres, mais tout un organisme doté d'un « système nerveux » reliant entre elles ses différentes parties ainsi que celles-ci avec l'extérieur, construisant un nouvel outil pour faire gagner du temps et permettre à l'homme d'exercer de nouvelles activités plus efficacement, dans un plus grand confort et une plus grande sécurité.

Or, avec tous ces équipements téléphoniques, bureaucratiques, audiovisuels et autres électroménagers, qui doivent être reliés entre eux, il s'agit d'éviter le syndrome du « bâtiment spaghetti » que déplacent déjà les Américains et les Japonais suréquipés et encombrés de fils et câbles divers : électricité, téléphone, interphone, télévision, appareils électriques, consoles hi-fi, alarmes, etc. En bureaucratie, l'encombrement du matériel a considérablement diminué, ces derniers temps, au profit des réseaux. D'où l'intérêt de concevoir ces réseaux simultanément à la construction des bâtiments.

Ainsi, de même que, pour un embryon animal ou humain, le système nerveux commence à se constituer au tout début du développement et que, imbriqué dans les structures de l'ensemble, il pousse au fur et à mesure de la croissance de cet organisme, les relations latentes, qui relient les différentes parties du bâtiment, doivent être câblées au moment même de sa construction. Cette nouvelle approche « système » permet d'imaginer les bâtiments d'habitation ou de bureaux, non comme une accumulation ou une juxtaposition d'équipements divers, mais comme un véritable organisme, un espace aménagé, intelligent, interactif et ouvert sur l'environnement extérieur, tout en gardant une grande souplesse. C'est donc au stade de la conception que doit être préparé le schéma de l'informatisation et de la communication de l'entreprise ou du groupe d'individus utilisant le bâtiment.

## La communication d'entreprise

La communication, le mot est lâché. C'est elle qui constitue l'élément essentiel de la « philosophie » présidant à la conception des bâtiments « intelligents » - si toutefois ce qualificatif galvaudé a encore un sens ici (encadré 1). Pour Didier Grandjeu, responsable du département Bâtiments intelligents à Spie Batignolles, « c'est une réflexion sur le projet de communication et les évolutions de l'entreprise qui est à la base de la conception du câblage ».

La « communication d'entreprise » est



Les bureaux précablés de « building » : le câblage et les fils dans les trous blindés. (photo Bouygues)

Encadré 1

### Doit-on parler de bâtiments « intelligents » ?

Le concept d'un « intelligence d'un bâtiment » n'est pas formellement défini, bien qu'il soit couramment utilisé aussi bien en France qu'à l'étranger.

Les Anglo-Saxons ont proposé les expressions moins ambiguës de « office automation » et « home automation », pour désigner respectivement les immeubles de bureaux précablés et la domotique. Si les Américains ont adopté le terme de « smart building » pour leur projet national, les Japonais ont conservé celui, plus commercial, de « intelligent building » et qualifient même les premiers systèmes domestiques apparaissant sur le marché de « happy life systems ».

Pour Christian Bolusset, responsable de ce domaine au Centre national d'études des télécommunications (CNET) à Lannion, et Serge Bourgaud, du département Intelligence artificielle, au même centre, il vaudrait mieux parler de « bâtiments intelligemment assistés par ordinateur ».

En fait, l'appellation de « bâtiments intelligents », d'ores et déjà imposée par l'usage, illustre assez bien la complexité de ces systèmes qui font appel à des technologies multiples. De plus, il est à prévoir que l'intelligence artificielle sera associée à y jouer un rôle important, justifiant alors plus exactement cette dénomination.

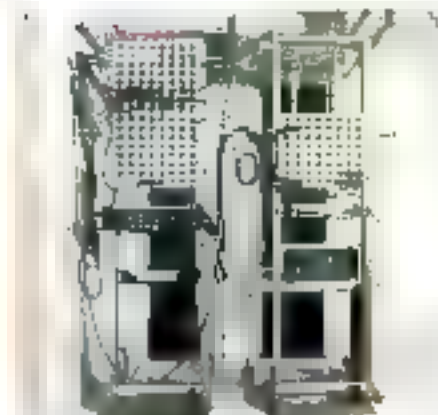
substituée à l'automatisation du tertiaire, qui consiste à placer à chaque poste de travail un matériel adéquat : machine de traitement de texte, micro-ordinateur, station de CAO/DAO (conception/dessin assistés par ordinateur), appareils de reprographie, fax, télécopieur, etc. Tous ces dispositifs sont désormais interconnectés, facilitant et accélérant ainsi la circulation des informations.

Un tel changement dans la conception des bâtiments implique, on s'en doute, que l'utilisateur y trouve un bénéfice considérable. Si un investissement aussi important peut être envisagé par de grosses sociétés, il n'en est généralement pas de même pour l'individu ou le groupe familial. C'est pourquoi un effort au niveau national, voire international, a été entrepris, et un certain nombre d'actions volontaristes sont envisagées pour faire entrer dans les mœurs le concept de bâtiment intelligent. D'autant plus que le marché est considérable. Selon les premières études concernant la domotique (1), ce marché sera de l'ordre de 7 milliards de dollars pour l'année 1990 et de 12 milliards pour 1995 (États-Unis, Japon et Europe), dont la part de la France oscillerait entre 11 et 12 %.

Pour les Japonais surtout, et dans une moindre mesure pour les autres pays développés, la « home automation » représente un débouché pour les produits électroniques et informatiques, dont la progression stagne quelque peu ces derniers temps. C'est pourquoi ils ont été les premiers à investir massivement dans la recherche. D'ores et déjà, les constructeurs japonais proposent des systèmes domotiques au prix de quelques milliers de francs, pour le bas de gamme, et atteignant près de 100 000 F pour les plus sophistiqués. Quant au « office automation », il n'est pas en reste, puisqu'on dit du nouveau siège de Toshiba



Câblage à deux plans dans un immeuble d'Orsay.



Répartition des câbles (Orsay, Boulogne).

qu'il contient plus de silicium que de bétoune."

Le projet américain « Smart House » mobilise 150 millions des Dollars sur cinq ans. Il s'appuie sur quatre idées fortes : l'unicité du circuit, la multifonctionnalité des prises, le contrôle-commande en boucle fermée, la faculté de reconfigurabilité. Une gamme unique regroupe tous les types de supports physiques (câbles basse tension et très basse tension, prises téléphoniques, câbles coaxiaux, câbles de gaz...)

En Europe, les programmes Euréka, Esprit et Race ont une approche complémentaire de la domotique. Sept grands fabricants (Lucent, Eric, GEC, Mullard, Electrolux, Philips, Siemens et Thomson) participent à un projet Euréka. LHS (le grand Ume System), représentent un investissement de 120 millions de francs et visent à intégrer les produits existants dans un standard européen de la domotique.

Dans le double but de protéger le marché présent et de préserver l'image des compagnies, Esprit 2 et Race prendront le relais afin de fournir les technologies, architectures et standards pour les générations des futurs systèmes.

En France, le démarrage a déjà été amorcé avec le minitel qui, aujourd'hui, a sa place dans un très grand nombre de locaux et de bureaux. Mais, pour le bâtiment intelligent et général, la situation est bien plus complexe : elle doit tenir compte des équipements qui existent déjà, tant matériels que logiciels et architectures, tant en informatique qu'en vidéo et télécommunications. Parallèlement, il existe une plateforme stable, à partir de laquelle il est possible de concevoir le câblage. L'un immeuble de bureau ou d'habitation, c'est le RNIS, demeurant le plus libre.

Pour accentuer cette action volontariste, un certain nombre de bâtiments collectifs

sont ainsi équipés ou vont l'être prochainement. Le ministère du Logement et l'Urba 2000 ont lancé un projet d'expérimentation de systèmes domotiques intitulé « Pour habiter interactif ». Un site d'expérimentation et d'essai, le Domaine de Saint-Paul à Saint-Rémy-les-Chevreux, sera opérationnel en septembre 1988, dans le cadre de l'insertion française du bâtiment, mais c'est dès en janvier dernier qu'a été présentée pour la première fois au public une maison entièrement « domotisée », située à Pontault-Combault.

Partout en France, les initiatives sont prises : la Lorraine, la Bretagne ont engagé la réalisation de bâtiments expérimentaux. Dans le parc du Futuroscope, près de Poitiers, le lycée pilote innovant de Jaunay-Clan, qui a ouvert ses portes en 1987, est entièrement peuplé et dispose d'un réseau vidéo, d'un réseau local informatique et d'un réseau télématique à base de micro-ordinateurs Philips P32181.

## Quelques réalisations de prestige

À titre de réalisations exemplaires, et sous également la ville de copies) municipal (bâtiment de Saint-Germain), ainsi qu'un réseau voix données images pour le nouvel hôtel du département de l'Hérault. Il est prévu d'installer un réseau dans les locaux du conseil régional de Lorraine, pour assurer la communication interne entre les services (téléphonie, données, numériques, images vidéo et numérique), le contrôle et la surveillance des applications (gestion électrique, contrôle d'occupation des salles...), Toutes les techniques actuellement disponibles (voix, données, vidéo, image, interférence), archivage sur disque optique numérique, etc.) et toutes numérisation d'images animées) seront utilisées.

Outre ces projets, charnières, et les réalisations prestigieuses dont nous avons parlé ci-dessus, le bâtiment intelligent a déjà quelques réalisations à son actif. Le CHU de Louvain, en Belgique, compte 12 000 détecteurs divers, raccordés sur un poste central à une unité centrale, fonctionnant de façon continue. Contrôle et commande en temps réel, tous les points raccordés, permettant ainsi la détection de fumées, d'incendie, de fuites de toutes sortes, les diverses consommations, l'éclairage, etc.

Au musée d'Orsay, à Paris, plus de 5 000 capteurs, câbles vidéo, systèmes de traitement assistés par ordinateur, sont installés pour détecter et prévenir tout vol ou incendiarisme.

Dans le bâtiment ultra moderne de l'Institut du Monde Arabe, à Paris encore, la climatisation et l'éclairage sont gérés par ordinateur. La façade sud de l'immeuble, entièrement vitrée, est protégée contre le

Études 7

## RNIS et domotique

Le « bâtiment intelligent » implique un certain nombre d'échanges avec l'extérieur. Ceux-ci sont réalisés par les télécommunications : téléphone, télex, télécopie, minitel... Ce dernier, en particulier, offre d'ores et déjà l'accès vers de nombreux serveurs dans les secteurs les plus divers, et permet d'effectuer des opérations de transaction ou d'envoyer des messages.

Le RNIS (réseau numérique à intégration de service) doit, à terme (1990), réunir sur un réseau unique les différents services des télécommunications. Il offre de nombreux avantages : la « multicommutation permanente » supprimant la notion d'occupation de ligne ; le téléphone numérique à 64 Kbits/s avec de nouveaux services (identification de l'appelant, téléconfé-

rence, renvoi d'appels...); l'audiovidéotex (image en couleur et meilleure définition, affichage plus rapide et accompagnement sonore); la télécopie rapide ; la micro-informatique communicante, associant téléphone et échange de données entre terminaux « intelligents » ; le visiophone à bas débit et autres téléservices.

Voilà quelques-unes des possibilités offertes par le RNIS bande étroite, déjà en phase expérimentale. Mais une nouvelle génération, le RNIS large bande, se profile déjà à l'horizon des années quatre-vingt-dix. Ce dernier permettra d'intégrer les données à haut débit, c'est-à-dire les images animées (visiophone à haut débit, télésurveillance, téléconférence vidéo, etc.).

Encadré 3

## Les possibilités de la voie Delta

Le RNTS est constitué de deux voies B (à moyen débit, 64 Kbits/s, utilisé pour la parole) et d'une voie D (à bas débit, 16 Kbits/s, pour la signalisation du téléphone, les commandes téléphoniques et les données). Ce dernier canal, fonctionnant selon une « technique temporelle asynchrone », est capable de gérer l'ensemble des échanges et aussi d'acheminer, à tout moment et instantanément, de courts messages entre terminaux distants (par exemple, entre une alarme et le prestataire de services chargé de la sécurité, entre l'habitant téléphoquant de l'extérieur et les terminaux à l'intérieur de la maison). C'est grâce à lui que la multi-

communication est possible. Il permet de téléphoner et, simultanément, de se servir du minitel ou de recevoir d'autres appels.

De plus, les ressources du canal D peuvent être utilisées pour un nouveau bus, le **canal delta**, à très bas débit, sur lequel 126 terminaux pourront être connectés sur une longueur maximale de 6 000 mètres, offrant la communication et la commande à distance par liaisons impulsives (de type marche-arrêt ou graduel), et permettant notamment de télécommander l'ouverture ou la fermeture de portes, de régler à distance la climatisation, la température de l'air ou de l'eau, etc. (fig. A).

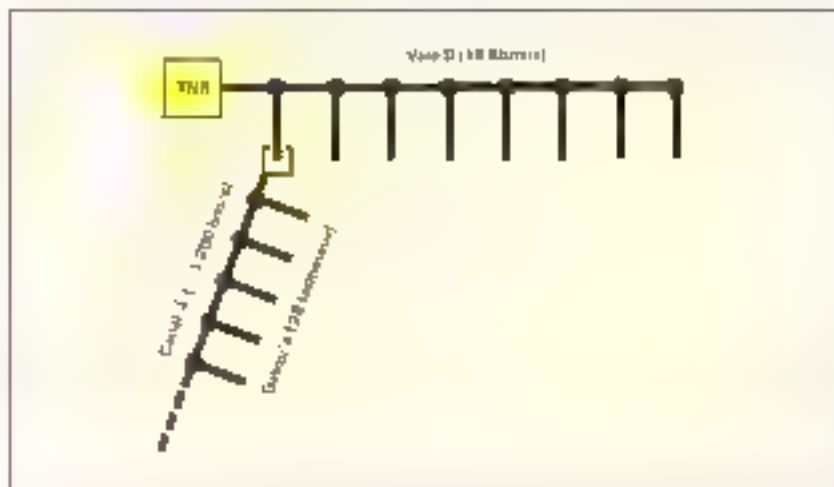


Fig. A. Une terminaison numérique de réseau (TNR) offre huit fronts sur un bus à moyen débit (la voie D), sur chacun desquels il est possible de faire bus sur un système de télécommunication évolué (téléphone, télécopieur, minitel, etc.), sur un canal delta à très bas débit, pour une capacité à son tour jusqu'à 126 terminaux sur une longueur maximale de 6 000 mètres.

soleil par une trame variable formée de diaphragmes capables de s'ouvrir ou de se fermer suivant la luminosité extérieure. Le dosage de la lumière s'effectue en fonction de l'ensoleillement, grâce à une cellule photoélectrique qui, pour chaque mètre, commande trois moteurs actionnant le mouvement des diaphragmes. L'ensemble de ce système informatique, dont la plus grosse part concerne la gestion de la documentation, a été réalisé par la CSE.

Aux États-Unis, le « smart building » Lanesboro autorise la mise en commun de moyens de communication et informatiques d'un complexe de plusieurs bâtiments (bureaux, hôtels, commerces...). Un ordinateur central centralise les services de téléphone (jusqu'à 1 200 lignes). Le tout est géré par une société de services qui réalise, au départ, le câblage vertical, les ex-

tensions horizontales et les négociées par contrat avec chaque locataire qui désire en bénéficier. Si le système ne présente pas d'avantages économiques évidents (le coût moyen de tous les services serait de l'ordre de 1 500 \$ par mètre carré et par an), il offre des services supplémentaires par rapport à une installation classique. Actuellement, l'équipement représente 210 000 mètres carrés de constructions, dont un hôtel (350 chambres), des bureaux, des logements résidentiels, un centre d'animation.

Au Japon, le « NJI Intelligent Building » construit une installation pilote. Cet immeuble de bureaux intègre des systèmes de contrôle de l'énergie, air conditionné, ascenseurs, parkings..., des systèmes de sécurité (caméras vidéo détectant les entrées/sorties, détecteurs d'incendie, gaz, fuites, fuites, tremblements de terre...), des

équipements relatifs à l'économie (éclairage, eau, énergie solaire, chauffage...), aux télécommunications et à la bureautique.

Le nouveau bâtiment destiné à héberger le ministère des Finances est exemplaire à ce sujet. Scriba, tel est le nom de ce projet, acronyme de « Système de communication et de réseaux informatiques et bancaires évolués », est né en 1984. Il s'agit d'un ensemble de bâtiments surnés « Bervy » dont une partie est déjà opérationnelle : câblés par le système « Bus Grey » de Bull. C'est l'une des réalisations de communication d'entreprise les plus importantes au monde. Un système analogique fonctionne déjà dans une partie des locaux actuels du ministère des Finances.

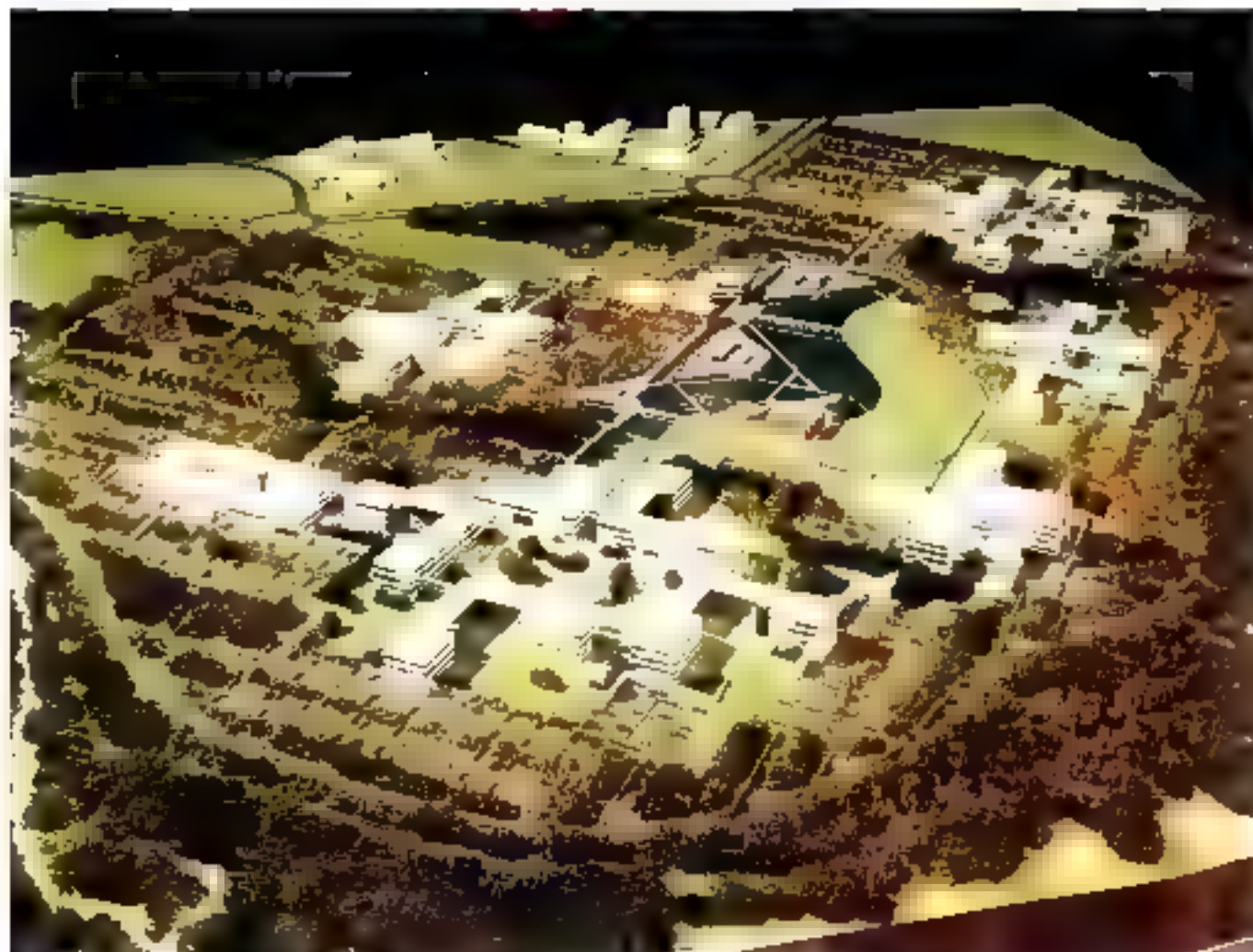
## Quelle intelligence ?

Ce que l'on appelle « bâtiment intelligent » est, selon Michel Rubenstein (2), « identifié comme une construction monobloc type *large open* appel aux nouvelles technologies (automatique, électronique et informatique) en ce qui concerne ses équipements, son fonctionnement et sa gestion ».

Que recouvre en réalité le concept de bâtiment intelligent ? Qu'il soit professionnel ou résidentiel, un bâtiment contient toujours un certain nombre d'équipements électroniques et informatiques : ordinateurs, téléphones, climatisation, appareils électroménagers, chaîne haute-fidélité..., désignés sous les noms respectifs de produits blancs (machines à laver, réfrigérateurs, etc.) et produits bruns (matériel audiovisuel). L'idée des concepteurs de « bâtiments intelligents » est de faire communiquer ces équipements entre eux et avec d'autres, susceptibles de fournir des informations : porte ouverte ou fermée, débit d'eau, température des pièces, détection des entrées et sorties... Il s'agit donc de relier tous les appareils et tous les capteurs entre eux, réalisant un réseau à l'intérieur du bâtiment.

Bien sûr, il importe que le bâtiment soit aussi ouvert vers l'extérieur. Cette ouverture est déjà réalisée par le réseau téléphonique centralisé ou Transpac, et bientôt les réseaux numériques à intégration de services. Outre la transmission de voix et de données, la communication d'images est destinée à prendre de plus en plus d'importance. Si la télécopie est entrée dans les mœurs, le visiophone et la téléconférence n'en sont encore qu'au stade expérimental, en vraie grandeur à Biarritz. La récente attribution du prix CNRS à l'écran plat couleur à cristaux liquides développé au centre de Lamion témoigne de l'intérêt de la communauté scientifique et technique, ainsi que du grand public, pour la transmission d'images.

D'une façon générale, le bâtiment intelligent englobe les services et le matériel faci-



Équipements prévus à SPRI Bâtiment 1 - Institut du Parc Saint-Christophe à Gif-sur-Yvette (photo Jean-Benoît)

litant les échanges de communications dans la maison, le bureau ou l'impression. Christian Bolusser (CNET Lanson) distingue trois éléments : le service, le matériel, les acteurs.

## Les services

Il y a deux façons d'aborder les services : du point de vue de la fonctionnalité ou de la technique. La fonctionnalité est, bien sûr, différente selon qu'il s'agit de bureautique ou de domotique. Cette dernière présente, *grasso modo*, quatre fonctions : la sécurité, la gestion, le communication et l'automatisation.

La sécurité inclut tous les équipements de « home automation », ainsi que la télésurveillance des accès, des pièces, etc. Toutes les actions de type télématique concernent la gestion économique ; il s'agit, par exemple, de téléachat, télépaiement et autres « télé-applications » impliquant l'usage du minitel et de la carte à mémoire, ainsi

que de téléassistance pour personnes âgées, handicapées, malades ou enfants, requérant l'accès à des banques de données images pour illustrer notamment les premiers soins à donner à un malade ou fournir une assistance à l'emphi ou à la maintenance d'équipements.

Les services peuvent également être classés du point de vue technique, selon les lieux d'informations locales, en tertiaire, qui peuvent passer sur les lignes de transmission. On distingue les bas débits (quelques informations par seconde), qui permettent de transmettre les informations des acteurs de type marché-arrêté. Les capteurs tout ou rien (porte ouverte ou fermée, par exemple) et analogiques (température, pression, débit d'eau...) ; les moyens débits, servant à véhiculer les sons et images fixes et analogiques de type TV, et concernant essentiellement les applications télématiques (accès aux banques de données, monétique, téléphone, écoute interphonique...) ; enfin, les hauts débits, réservés

aux images numériques animées. Ce dernier type de service, qui n'est pas encore disponible à l'heure actuelle, permettra de surveiller, par exemple, différentes pièces de bâtiment ou d'enregistrer le résultat d'une recherche dans une banque de données images.

## Matériels et réseaux

L'« intelligence » d'un bâtiment, summa, comme nous l'avons vu, a la fois des aspects internes et externes. La partie interne peut être soit centralisée, soit répartie. Dans le premier cas, un ordinateur central est relié par un bus à différents terminaux, l'unité centrale gérant l'ensemble des commandes. Dans le second cas, chaque poste peut « dialoguer » avec les autres par des liaisons multipoint à multipoint. Toutefois, il n'est pas possible de parler d'« intelligence » chaque prise ou



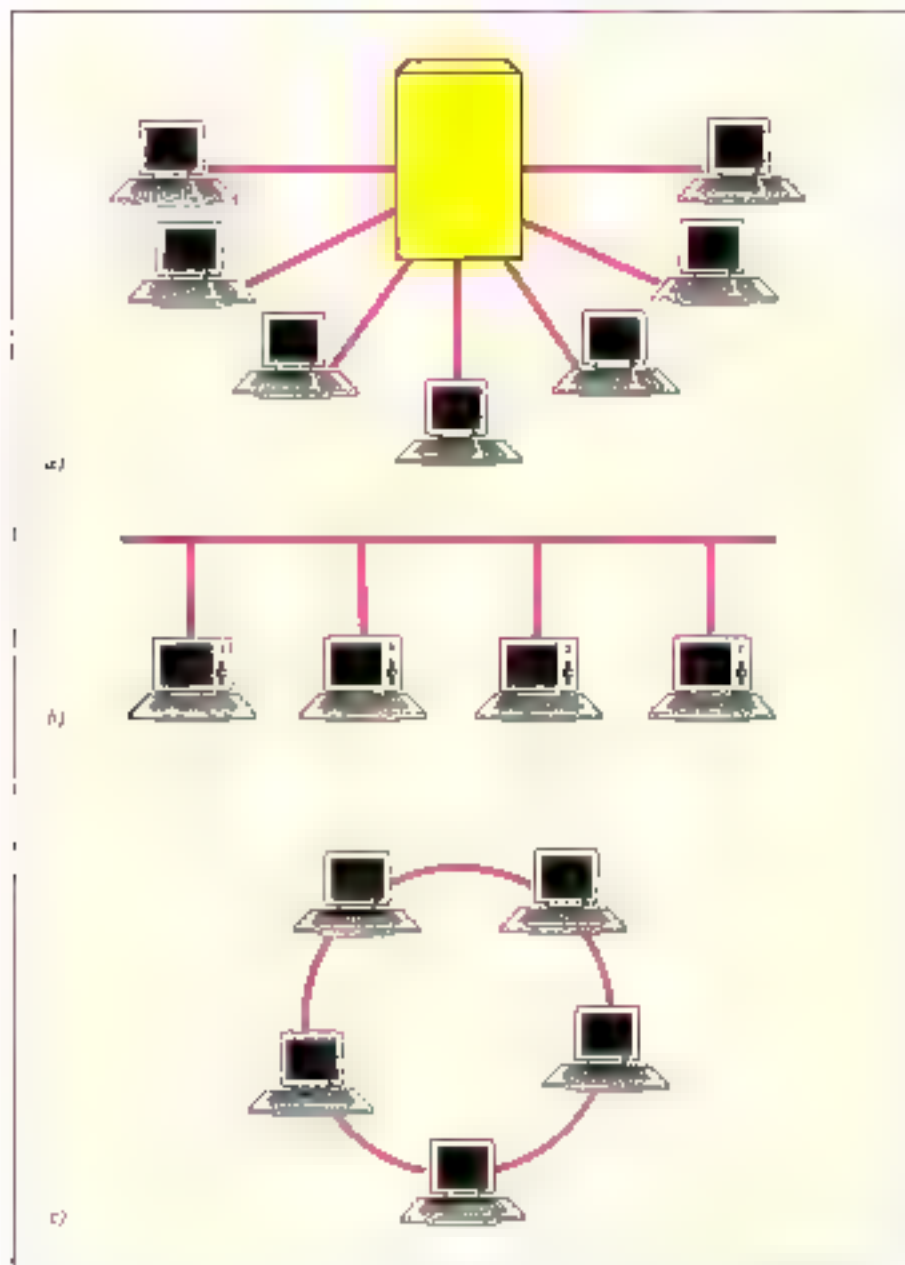


Fig. 1. Différents types de réseaux : étoile (a), bus (topologie à busane) (b), anneau (c).

capteur purement, en moyenne, dans un logement de six pièces, d'où la nécessité de disposer, dans tous les cas, d'un système central, en plus des micro-ordinateurs et systèmes audiovisuels, eux-mêmes dotés d'intelligence.

Il existe différentes topologies de réseaux, plus ou moins adaptées aux différents cas : en étoile, à répartition linéaire ou bus, en anneau (fig. 1). Les Japonais et les Américains ont imaginé des dizaines de types de réseaux et proposent plus ou moins sophistiqués. Le CNET préconise des solutions s'appuyant sur les produits entièrement normalisés, tels les RNIS qui constituent déjà les réseaux externes. Actuellement, il s'agit d'interconnecter les ré-

seaux existants : EDP (puissance), TV (image et son), téléphone (son). La domotique vise à permettre la commande à distance de n'importe quelle partie du réseau, à partir d'un tableau de bord ou bien d'un plan de la maison ou du bâtiment affiché sur un écran de télévision, par exemple.

En attendant l'avènement du RNIS large bande non encore normalisé (encadré 2) qui permettra de se limiter à un bus unique (fig. 2), on fait appel à des bus de types différents, interconnectés suivant les débuts : bus d'automatisme, bus audiovisuel, bus télématique.

Le système expérimental Prelude (pro-

totype de réseau expérimental à large bande universel à dispositifs électroniques), conçu et développé au centre CNET de Lannion, est un réseau de télécommunications extrêmement souple. Basé sur une technique de multiplexage et de commutation intermédiaire entre les techniques en mode circuit et en mode paquet du RNIS, baptisée « technique temporelle asynchrone », ce système est capable de prendre en charge de manière optimale des signaux de toute nature et donc de s'adapter à une diversification des modes de communication, que ce soit pour des usages professionnels ou privés, et particulièrement à la naissance d'une communication audiovisuelle fondée sur l'image numérique.

L'avènement du RNIS offrira, outre l'intégration des différents débits sur un même bus, la « multicommutation » apportant, concrètement parlant, l'accès au système central et la téléaction par le prestataire de services (par exemple EDF, GDF, Compagnie des Baux), si toutefois le système central l'accepte. La notion d'« occupation » de ligne n'existera plus : il sera possible d'établir des liaisons sur n'importe quel canal en parlant au téléphone et tandis qu'un prestataire de services sera en train d'interroger le système. Tout cela est déjà rendu possible par l'utilisation de la voie D 5 moyen débit du RNIS, sur laquelle peut être franché un canal Delta à très bas débit, permettant de connecter jusqu'à 126 terminaux sur une longueur maximale de 6 000 mètres (encadré 3).

Une solution originale de réseau domestique en fibres optiques plastiques est en cours d'études au CNET (Lannion). Ce matériau, particulièrement facile et pratique à mettre en œuvre, n'est intéressant que pour les faibles distances (de l'ordre de 100 mètres) et ne peut pas s'étendre au câblage d'immeubles tout entiers nécessitant des kilomètres de câbles (encadré 4).

Pour les faibles débits, l'usage dispose d'un choix d'autres supports : outre le classique paire de cuivre et le coaxial, il est possible de câbler un bâtiment en infrarouge ou en ondes radio haute fréquence, ces dernières solutions n'étant réservées qu'aux courtes distances. Il peut, bien sûr, être intéressant de combiner les différents supports. Ainsi, le canal Delta peut être implémenté sur fibre plastique ou en infrarouge, la fibre plastique étant utilisée pour les moyens et hauts débits (jusqu'à 50 Mbits, mais sur des distances de 20 mètres seulement), et l'infrarouge pour les bas également limités en distance.

Alors que la fibre plastique facilite énormément la connectique et lui apporte une grande discrétion (notamment pour le câblage de bureaux ou appartements anciens), tout en étant très fiable, l'infrarouge est sensible au moindre obstacle : les ondes radio, utilisées notamment par le système Nécuriscan de Thionville, peuvent être brouillées par un émetteur extérieur, et

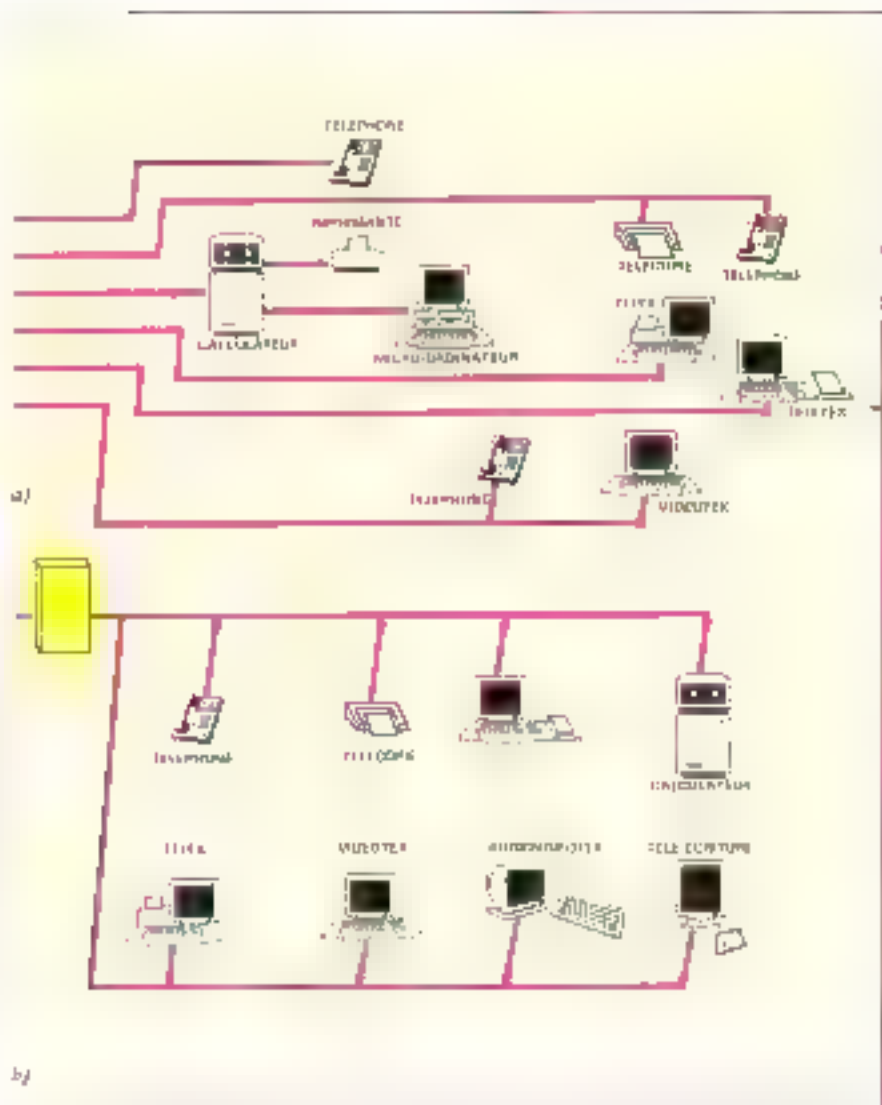


Fig. 2. - Avant l'intégration KNX, les réseaux ont été indépendants avec des liaisons techniques spécifiques (a). L'intégration KNX permet un câblage élémentaire des distributeurs (plus simple et plus sûr) visible unique (b) (d'après les CNPT).

n'offrent donc pas une habilité parfaite pour un système de sécurité: quant au coaxial, il est gros, cher, pose des problèmes de réflexion et d'adaptation, mais s'applique plutôt au câblage d'immeubles de bureaux.

Le précâblage intègre souvent différents types de câbles: la connexion entre plusieurs équipements peut être réalisée en fibres optiques, alors que le réseau à l'intérieur d'un bâtiment a pour support un câble coaxial ou autre. De telles solutions mixtes ont été retenues pour Challenge (Biogigaz/IBM) et pour Scène Innovent (Immeubles du ministère des Finances, à Reims). D'autres réalisations peuvent combiner un câble classique pour les plus longues distances, et l'infrarouge ou la fibre plastique pour les tables longues.

## Les acteurs

Les bâtiments intelligents mobilisent un grand nombre d'acteurs, ce qui ne simplifie pas les problèmes. Ce sont, d'une part, la DGI et le CNPT pour l'aspect réglementaire, d'autre part, les industriels qui créent et normalisent des bus au niveau international (premier Furukawa, notamment) et enfin, au niveau français, les membres de la FIEE (Fédération des industries électriques et électroniques) qui s'intéressent aux terminaux (produits blancs, bruns, etc.). Ce sont également les prestataires de services, qu'ils soient institutionnels (EDF, GDF, Eau, TDF, ...) ou particuliers (serveurs, sociétés de surveillance, d'assistance et autres initiatives privées). Enfin, il ne faut pas oublier les grands clients qui consomment les sociétés immobilières, sociétés d'assurance, I.H.M. Pour ces dernières, des « propositions PHU » (Pour habitat individuel) ont été lancées par Urba 2000, le CNPT sa y souscrire avec les I.H.M. de Lannion.

## Le précâblage des immeubles de bureaux

Le précâblage consiste à réaliser dans un immeuble, au moment de sa construction, les éléments nécessaires afin que tous les postes de travail et terminaux, simplement branchés dans des prises posées en même temps que les prises électriques et téléphoniques, puissent être interconnectés. Il est donc nécessaire de prévoir tous les empla-

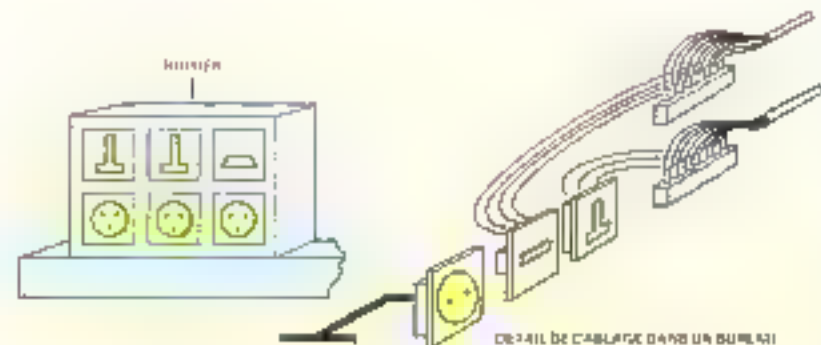


Fig. 3. - Chaque bureau dispose d'une prise informatique et d'une prise téléphonique (câbles publics), ainsi que de prises électriques (câbles fixes). Il suffit de brancher le terminal, et les plus commodes sont les PC. Dans le système BUS (Photo), il s'agit d'une branche de câble, de couleur verte, qui se connecte au sous-système, est reliée aux autres bureaux et aux autres équipements par un « câble » primaire d'arrivée à l'ordinateur central.

Encadré 4

## Un réseau en fibre optique plastique

Le tout premier réseau domotique à partir de fibres optiques plastiques a été réalisé au CNET de Lannion. Cette expérience vise à montrer l'intérêt de ce média, à base de PMMA (polyméthylméthacrylate) ou polystyrène, pour faire communiquer les divers appareils, capteurs, systèmes de sécurité et autres automatiques au sein de l'habitat.

La fibre plastique offre en effet de nombreux avantages :

- simplicité de mise en œuvre (la connectique est très facile, très analogue à la paire de cuivre) ;
- faible encombrement (1 mm de diamètre pour la fibre transparente, et 2 mm avec la protection) ;
- une seule fibre peut servir pour l'aller et retour ;
- possibilité de faire transiter de forts débits d'information ;
- insensibilité à la plupart des perturbations électromagnétiques (parasites, ondes radio, infrarouges, etc.) et bonne résistance mécanique ;
- coût de production relativement faible (chez Matsubishi, le plus gros fabricant de fibres plastiques, le prix est du tiers de celui des fibres en silice).

Mais cette fibre présente également des inconvénients :

- très fort taux d'affaiblissement (de l'ordre de 200 à 300 dB/km pour une longueur d'onde de lumière transmise de 650 nm, soit 100 à 1 000 fois supérieur à celui des fibres en silice), ce qui limite la longueur des liaisons ;
- faible bande passante ;
- incompatibilité, en longueur d'onde et bande passante, avec la fibre optique de silice ;
- enfin, on ne connaît pas très bien son comportement dans le temps : le vieillissement, de fortes courbures, des variations de températures peuvent altérer ses propriétés.

Ses applications sont donc limitées au câblage d'un espace assez restreint, d'un logement d'habitation, par exemple. La fibre plastique est utilisable sur des longueurs de l'ordre de 100 à 200 mètres avec des faibles débits (à 200 bits/s), mais pour les moyens et hauts débits (50 M-bits/s), la longueur est limitée à une vingtaine de mètres seulement.

Des équipes du CNET ont cherché à améliorer la transparence de ces fibres en perfectionnant la qualité du matériau. Mais, compte tenu des maigres résultats obtenus, les études sur ce média sont actuellement abandonnées dans ce centre.

ciements susceptibles de recevoir ce matériel.

Lors de la phase initiale de précâblage, tous les postes seront systématiquement équipés de tous les types de prises, ce qui peut paraître onéreux au départ, mais s'avère généralement rentable à terme. Il est prévu un boîtier comportant des prises secteur standard pour les courants forts, et, pour les courants faibles, des prises téléphoniques PTT et — solution préconisée par Bull — des barrettes auto-débranchables pour le branchement de matériel informatique et bureautique (micro-ordinateur, terminal ou autre périphérique). Ces dernières peuvent aussi être remplacées par des prises normalisées, permettant le branchement direct de ce matériel (fig. 3).

Parmi les diverses solutions destinées aux immeubles de bureaux, celle proposée par Bull, BCS (Bull Cabling System), présente l'avantage d'être banalisée, ce qui évite d'avoir à se soucier du type de matériel à installer ou de l'emplacement final des éléments du réseau, lesquels sont souvent difficiles à définir au moment de la construction. En outre, elle autorise une mobilité qui ne remet pas en cause le câblage à chaque modification de l'implémentation des équipements dans les bureaux ou à chaque déplacement de personnel.

Ce précâblage permet d'intégrer deux niveaux de réseaux locaux, constituant une solution homogène et normalisée (fig. 4) :

- Le « réseau local d'établissement » (RLÉ), constituant l'arrière-cadre de communication, est mis en œuvre par le BCS-I, qui relie systèmes hôtes et serveurs avec un débit de 50 Mbits par seconde sur une distance maximale de 2 500 mètres entre deux stations ; la topologie de type bus est supportée par un câble coaxial de type Ethernet.

- En complément à cette infrastructure, un réseau secondaire, ou égalitaire, intègre l'ensemble des bureaux ; c'est le « réseau local départemental » (RLD), matérialisé par le BCS-D et fondé sur une répartition en étoile dont le support est un câble 4 paires écranné (câble téléphonique standard) offrant des débits de l'ordre du mégabit par seconde.

Le BCS-D étant basé sur des composants téléphoniques et compatibles RNIS, le même câblage peut servir aussi bien au réseau téléphonique qu'au réseau informatique-bureautique, susceptible d'accueillir toutes les stations utilisant la technique CSE (câblage sublocal), son du matériel Bull ou non. En plus du fait d'être d'une technique simple et connue, ce câblage est facile à installer et ses composants fiables et économiques.

L'utilisateur dispose donc, au niveau départemental, d'une infrastructure de câble téléphonique doublé : un câble pour le téléphone, l'autre pour l'informatique. Cette doubleure est encore nécessaire, explique Yves Tassez (Bull), tant que le téléphone



Photo prise au CNET de Lannion, au BCS (possibilité d'interconnexion)

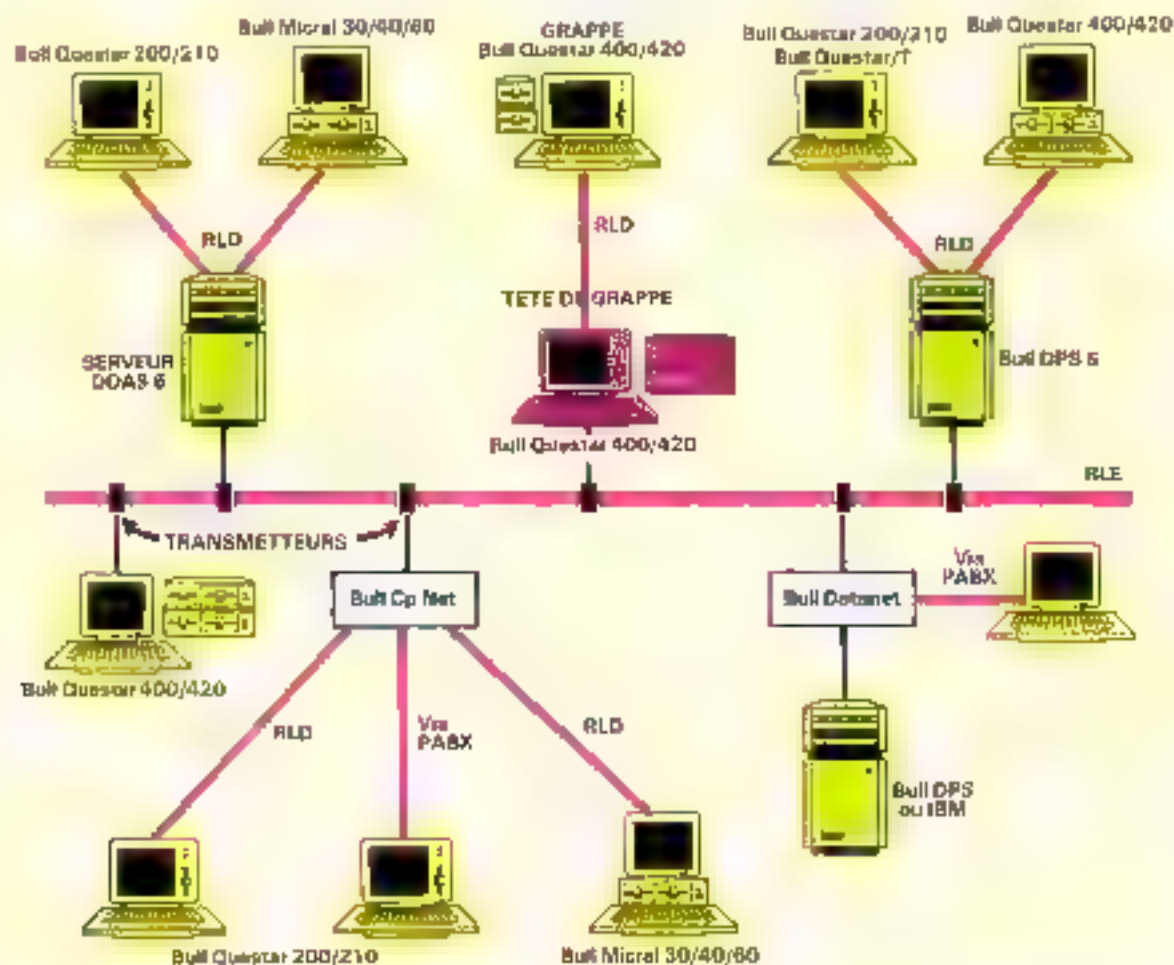


Fig. 4 - Les deux niveaux de réseau : réseau local d'établissement (RLE) et réseau local départemental (RLD) ou téléphonique (via PABX) (D'après Bull.)

n'est pas numérisé : l'analogique requérant, en effet, ■ perturber les données numériques. (Les responsables d'Ingersmann-Boss ne sont pas de cet avis, puisqu'ils sont les seuls à recommander l'utilisation de la paire torsadée pour faire transiter des flux correspondant à des réseaux différents.) En prévision de l'avenir, toute la structure BCS est compatible avec la norme RNIS.

La répartition des lignes téléphoniques et informatiques, à l'intérieur de l'immeuble, est effectuée à partir d'un sous-répartiteur, lequel est éventuellement relié à d'autres sous-répartiteurs par des réseaux de classes supérieures ou « cordons ». Chaque sous-répartiteur peut alimenter de 50 à 100 postes de travail, et c'est à ce niveau que s'effectue la fonction de « brassage » qui permet de réaliser les interconnexions désirées en partant d'un précâblage banalisé (fig. 5). Cette configuration de réseaux s'effectue soit par programmation, soit mécaniquement, dans les locaux de sous-réparti-

tion, et présente ainsi une très grande souplesse.

## Bull contre IBM

Cette solution a été adoptée pour les nouveaux immeubles du ministère des Finances, à Bercy, ainsi que pour le nouveau siège de Spie Batignolles qui a, d'ailleurs, signé un accord avec Bull (encadré 5).

Une solution alternative est proposée par IBM qui, quant à lui, a conclu un accord avec Bouygues et conclu avec ce dernier une filiale, B32 Technologies, « société d'ingénierie et de maîtrise d'œuvre dont l'activité s'exerce dans le domaine des bâtiments intelligents ».

À l'opposé de Bull, qui se veut le plus universel possible avec son RCS, Bouygues a résolument opté pour la solution IBM, intégrant, autour d'un anneau à jeton électro-

nique, des postes de travail construits par des PC, PS/2, mini et grands systèmes, quel qu'en soit le constructeur, pourvu que ce matériel soit compatible. Il admet des équipements provenant de constructeurs différents (notamment Hewlett-Packard) et divers types de réseaux locaux normalisés (Token Ring, Ethernet, Starlan, etc.). Chaque bureau est desservi par un boîtier multifonction fournissant les courants forts (trois prises de courant et faibles) une prise informatique et quatre paires téléphoniques.

Le câblage informatique est conçu en vue de supporter les technologies actuelles et notamment la connexion de terminaux à des ordinateurs centraux, ainsi que les technologies futures, tels le réseau local en anneau à jeton, le câblage en fibres optiques... En effet, précise Alain Pouyat, responsable informatique de Bouygues, « un immeuble précâblé... c'est un immeuble conçu pour être facilement recâblé ».

Environ

## La solution BCS chez Spie Batignolles

Le nouveau siège de Spie Batignolles, ce sont quelque 10000 prises précâblées, réparties dans 23 bâtiments à deux ou trois étages, dispersés sur un campus à l'américaine, autour d'un plan d'eau central. Dans un parc de 50 ha,

en tant qu'entreprise d'installations électriques (l'une des premières en France) et de construction de bâtiments, Spie Batignolles est bien placée pour réaliser des « bâtiments intelligents », et en particulier son propre siège, au Parc Saint-Christophe (Cergy-Pontoise). Depuis mars 1988, les 3 500 personnes employées dans la région parisienne y disposent d'un poste de travail précâblé.

La solution technique retenue par cette société est celle de Bull, comprenant :

- une infrastructure passive constituée d'un double système de précâblage (téléphonique et informatique),

- trois autocommutateurs téléphoniques (PABX) numériques, en réseau, supportant 5 000 postes dès 1988, susceptibles d'accueillir plusieurs milliers d'abonnés supplémentaires, et offrant de nombreuses fonctionnalités (renvoi dans un autre bureau, filtrage, rappel automatique, mémorisation...);

- un réseau informatique privé, à la norme X25, utilisant les mêmes protocoles de communication que Transpac (fig. B).

Ouvert à tous les choix d'organisation et permettant d'intégrer les matériels existants (Bull, IBM, DEC, Wang et Prime), ce système est facilement exten-

sible pour accueillir des trafics plus importants et accepter de nouvelles technologies, notamment la convergence future de l'informatique et de la téléphonie (RNL).

Pratiquement, le câblage a été réalisé en faux-plafond, les descentes s'effectuant par l'intermédiaire de potelets intégrés dans le mobilier et faisant également office de lampadaires.

La solution BCS a été quelque peu modifiée pour s'adapter aux besoins particuliers de Spie. Ainsi, les barrettes auto-ajustables préconisées par Bull ont été remplacées par des prises informatiques normalisées, permettant de brancher directement, sans autre aménagement, les micro-ordinateurs, terminaux et autres postes de travail.

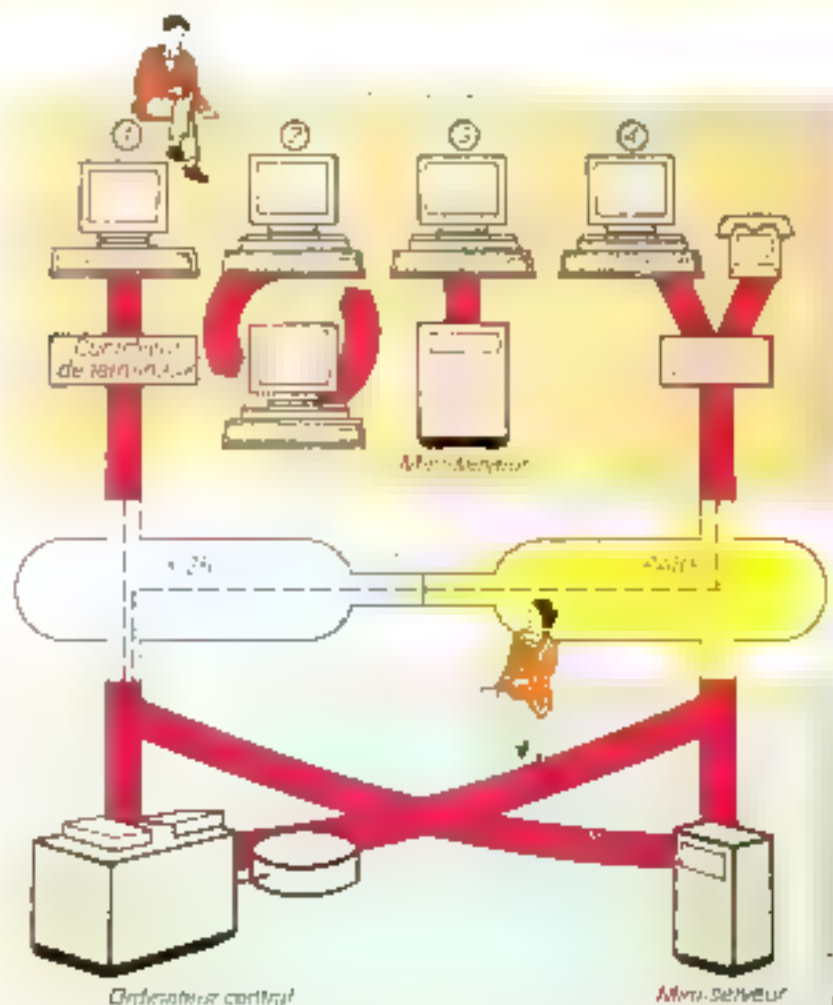


Fig. B  
Bleu : X25  
Jaune : PABX  
Rouge : Précâblage des bâtiments (informatique et téléphonique)  
1 Poste de travail (terminal ou PC) connecté au quai-terminement à un ordinateur central  
2 Potelet en réseau local  
3 Poste de travail relié à un ordinateur local  
4 Poste de travail relié à un ordinateur à deux terminaux, éventuellement, à la passerelle entre réseau PABX et réseau X25  
(D'après doc. Spie Batignolles)

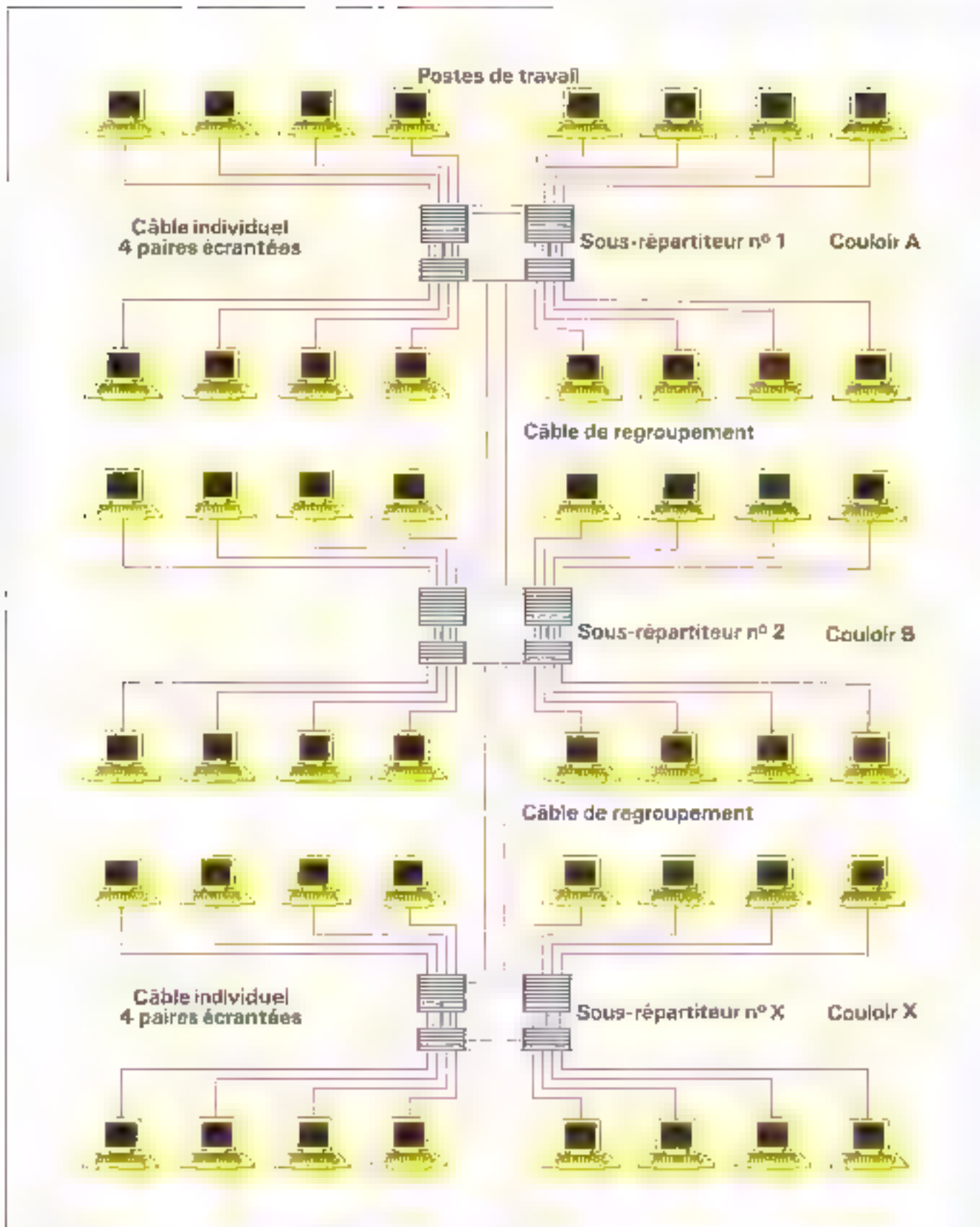
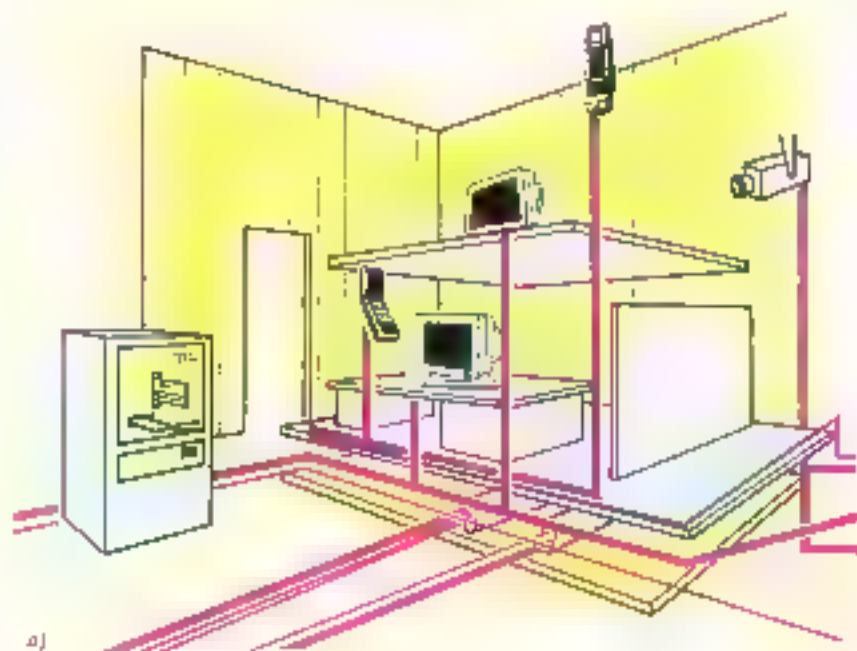
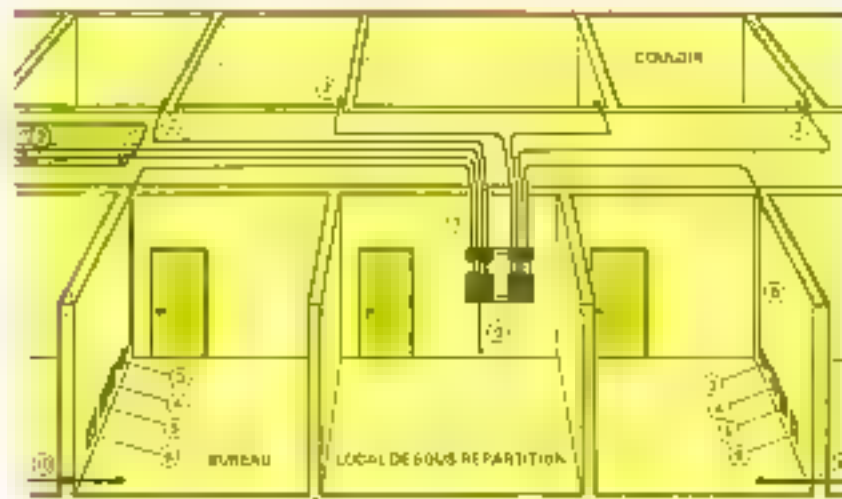


Fig. 3 - Répartition hiérarchique des postes de travail (Distributors) - principe d'organisation en cascade



a)



- 1 Sous-répartiteur
- 2 Câbles individuels à bases écartées
- 3 Bases de raccordement à c.a. a
- 4 Composants pour l'ordinateur
- 5 Composants téléphoniques
- 6 Prise de courant
- 7 Chemin de câbles
- 8 Distributeur de gaines
- 9 Câble de regroupement
- 10 Distributeur du réseau

b)

Fig. 6 - Schéma de bureaux pré-câblés en trois planchers (niveau Rougnyes) (a) en un seul plancher (niveau Saint-Christophe) (b).

« Challenger », le nouveau siège du groupe Rougnyes, a été sélectionné par IBM comme centre expérimental euro-peen (encadré 6). C'est aussi l'un des premiers sites au monde à mettre en œuvre, à grande échelle, le réseau local d'IBM. L'annuaire a

De même que le BCS, le réseau de Challenger comporte plusieurs niveaux :

- Un premier réseau, appelé capillaire, est constitué de câble reliant chaque bureau au local de câblage le plus proche (100 mètres au maximum) ; ces câbles contiennent, sous la même gaine, le câble informatique, les quatre paires téléphoniques et les courants faibles nécessaires à chaque bureau.

- Un deuxième réseau relie entre eux tous les locaux de câblage.

- Un troisième réseau relie chaque local de câblage aux ordinateurs centraux.

- Enfin, les liaisons externes entre les différents bâtiments (au nombre de trois) sont réalisées en fibres optiques.

Un logiciel spécifique a été développé pour gérer ce câblage, afin de définir automatiquement toute la connectique nécessaire pour installer un poste de travail informatique sur un bureau, mais aussi de préparer la totalité des opérations (déconnexion et reconnexion) nécessaires à un déménagement, lorsque que IBM a baptisé « déménagement intelligent ».

Outre les différences que nous avons soulignées, le pré-câblage des immeubles peut être effectué en divers emplacements. Si les bureaux paysagers (sans cloisons) de Challenger s'accommodent mieux de faux-planchers, dans lesquels passent les différents câbles, le système mis en œuvre au Parc Saint-Christophe se contente de la solution nettement plus économique des cloisons le long desquelles les câbles peuvent descendre jusqu'au sol. Le câblage peut également être intégré dans des « potelets » judicieusement intégrés aux mobilier (fig. 6).

## Une gestion centralisée

Mettre de l'« intelligence » dans un bâtiment ne consiste pas uniquement dans la mise en œuvre de réseaux locaux et de télécommunications afin d'offrir un poste de travail pré-câblé dans chaque bureau. Elle peut aussi apporter une meilleure ergonomie, plus de confort et faire réaliser des économies. En effet, la présence d'un réseau filaire, courants faibles, disponible dans tout l'immeuble permet la connexion de nombreux autres systèmes tels que : alarmes, détection de personnes, détection incendie, interphonie, régulation thermique, commandes des circuits électriques de puissance, connexion de capteurs de télécommande à infrarouge, distribution de l'énergie, contrôle d'accès des personnes.

F. J. J. J.

## Le défi de Bouygues

Depuis le 4 janvier 1988, le Groupe Bouygues a regroupé l'ensemble de ses activités, soit 2 800 collaborateurs, dans un nouveau siège social situé à Saint-Quentin-en-Yvelines. Challenger, qui devient ainsi celui d'une nouvelle société, hérite à 50% de Bouygues et d'IBM, IBM Technologies.

Conçu par l'architecte américain Kevin Roche, Challenger se compose d'un bâtiment principal, comportant quatre ailes de bureaux de cinq niveaux et accolé autour de trois coupées (« atrium »), et de deux bâtiments triangulaires reliés au bâtiment principal par un tunnel. Chacun des bureaux destinés aux 2 800 postes de travail est desservi par un boîtier multifonction fournissant les courants forts (trois prises de courant secteur) et les courants faibles (prise informatique et quatre paires téléphoniques).

Le câblage informatique réalise la connexion de terminaux à des ordinateurs centraux : il supporte le réseau local en anneau à token (Tokenring), ainsi que des réseaux locaux nommés (Ethernet, Starlan, etc.). Les matériels mis en place sont essentiellement des ordinateurs IBM, mais des machines de constructeurs différents sont également

admixtes (HP 3000/70 notamment).

Le câble informatique en cuivre dans la même gaine que les paires téléphoniques. Un même câble fournit aussi l'ensemble des courants faibles nécessaires à chaque bureau. Les locaux de câblage, constituant les nœuds de trais réseaux, sont répartis dans l'ensemble des trois immeubles, aucun bureau ne se trouvant à plus de 100 mètres d'un tel local. Les liaisons extérieures entre les trois bâtiments sont réalisées en fibre optique.

La capacité téléphonique de l'autocommutateur numérique mis en place à Challenger est de 3 000 postes internes, tous accessibles directement de l'extérieur. Un réseau d'interphone, d'une capacité de 440 postes, est également installé, ainsi que 40 postes reley directement connectés au réseau.

Un logiciel spécifique de « Déménagement Intelligents » a été conçu pour gérer ce câblage. Par ailleurs, un certain nombre d'applications bureaucratiques spécifiques ont été développées pour les besoins de Challenger, à savoir : l'annuaire téléphonique, l'annuaire messagerie-électronique au niveau du Groupe, la gestion du téléphone, la gestion des armoires, le contrôle d'accès et le suivi des visiteurs, etc.

convergence des différents flux d'informations dans une même architecture de réseau.

Challenger comporte un système original de climatisation, merrain en mesure l'énergie mécanique et solaire produite dans ses locaux (ordinateurs, chambres froides, façades bien exposées, etc.) fonctionnant grâce à une boucle d'eau et de nombreuses pompes à chaleur. Par ailleurs, l'alimentation électrique est programmée de façon à bénéficier de tarifs préférentiels supérieurs (P-D).

Ces installations, d'une grande souplesse d'utilisation, sont pilotées par un système informatique appelé GTC (Gestion Technique Centralisée) qui permet une surveillance fine des équipements et une grande habilité de fonctionnement. Ce système, qui contrôle également l'éclairage, les ascenseurs, les débits d'eau... a de multiples fonctions : surveillance, régulation, commande, commande, sécurité, etc.

La Gestion Technique Centralisée est un système informatique hiérarchisé à trois niveaux :

un niveau local constitué par 5 000 capteurs et des automates ;

un niveau intermédiaire appelé Satellite et constitué d'armes reprogrammables capables d'assurer une régulation locale même en cas de déconnexion du réseau GTC ;

un poste central et ses périphériques d'exploitation.

La gestion centralisée, c'est aussi le contrôle des entrées et sorties, par mesure de sécurité ou administrative. Des badges à puce magnétique ou à puce peuvent assurer à la fois les fonctions d'identification, de contrôle d'accès, de comptage, de l'horaire de travail, de monétique (pour l'accès aux ressources d'entreprise, distributeurs de busiens, parkings, etc.). De tels badges sont utilisés dans les nouveaux immeubles de Bouygues et Spie Batignolles.

Selon Didier Girardoux (Spie Batignolles), un immeuble est d'autant plus intelligent qu'il est plus performant dans les domaines suivants :

- Réseau de communication informatique, bureautique, téléphonique.
- Gestion technique centralisée.
- Gestion administrative.
- Sécurité.

Ainsi, le réseau informatique bureautique n'est qu'un aspect de cette intelligence. Les autres aspects peuvent contribuer à justifier le surcoût que présente le précâblage Michel Robusteau (Centre scientifique et technique du bâtiment) classe les applications autres que la communication (audio, vidéo, minitel) en trois catégories :

- L'économie et la maintenance, impliquant le suivi en temps réel des coûts d'utilisation des appareils et services (chauffage, eau, téléphone, électricité...), le suivi des consommations et des charges, la télécommande et la télérelevé des compteurs ; la programmation des usages, de la maintenance ; le télédiagnostic et télédépan-

nage... toutes applications visant à réduire les coûts d'entretien et à atteindre l'objectif « zéro panne ».

- Le confort, obtenu par programmation, régulation, commande du chauffage, de la température de l'eau chaude, de l'éclairage, des fenêtres, stores, volets et autres accès, des ascenseurs. Les équipements électroménagers, des appareils audio et vidéo, etc., jusqu'à l'arrosage éventuel des plantes.
- La sécurité, c'est-à-dire la détection d'incendie, de fuite (gaz, eau), de panne d'électricité ou autres, et le cas échéant, l'alerte ainsi que le contrôle d'accès, afin de prévenir toute intrusion stupide ; en fin, l'assistance aux personnes handicapées, malades, âgées.

Il faut que le dialogue entre les appareils et avec l'utilisateur soit possible et que toute complémentarité ou tout conflit puisse être géré par le système. Pour cela, un réseau « intelligent » doit mettre en communication ces terminaux micro-ordinateur, minitel, tableau de bord, alarme, etc. L'intégration doit assurer la coexistence et la

## Intégrer toutes les fonctions

Les techniques mises en œuvre dans les « bâtiments intelligents » existent depuis de nombreuses années, mais n'étaient jusqu'à présent de façon individuelle, limitant de ce fait les possibilités d'interactions des processus contrôlés. On constate aujourd'hui une tendance toujours plus affirmée à identifier ce lot technique en vue de le contrôler à des entreprises spécialisées. Certaines sociétés, telle Synthèse Spéciale de Installation des Automatismes pour les Bâtiments Intelligents, offrent des systèmes de gestion technique centralisée. C'est ainsi que le produit Synthèse II, de cette société, se charge, d'une part, de contrôle-commande de processus, de télé-surveillance, téléprogrammation, gestion d'informations techniques, gestion d'éner-



gie... et, d'autre part, de détection-surveillance et de gestion de sécurité, suivant la configuration processeur central (DDP) de Digital Equipment, périphériques contrôleurs et logiciels d'application, il est possible à Synthesa II de contrôler un site de 8 000 points identifiables au site central et jusqu'à 255 sous-centrales.

Dans le cas d'un incendie, par exemple, un tel système crée des réactions automatiques intersystèmes telles que la commande « intelligente » de la ventilation, pressurisation, la commande d'éclairage sur le parcours d'évacuation; le contrôle constant des réseaux électriques avec gestion optimisée des alimentations de secours; la coupure sélective des alimentations électriques dans une ou les zones sinistrées, sans affecter les réactions automatiques gérées à partir des centrales incendie locales, intégrées dans le système.

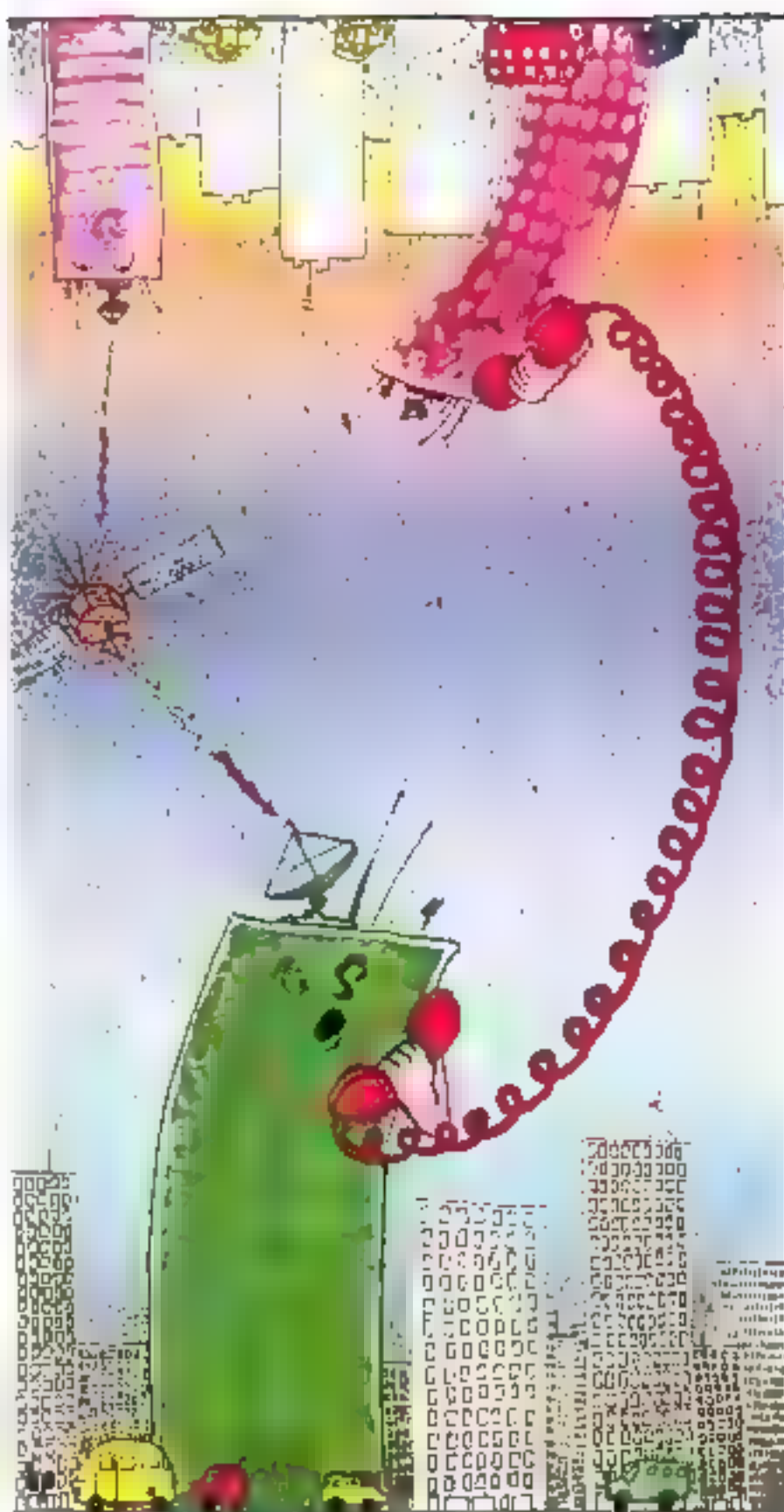
## Attention aux parasites !

L'outefois, le grand nombre de câbles remplissant des fonctions diverses n'est pas sans danger: il faudra, en particulier, veiller à la sensibilité des réseaux aux champs parasites électromagnétiques, susceptibles de perturber les données transmises. Chaque des différentes zones de câblage, d'un bâtiment (sous-terrain, chemins de câbles, distribution dans les bureaux, postes de travail) est sensible aux champs parasites, cette sensibilité dépendant de la longueur des conducteurs qu'elle contient. Les chemins de câbles et la distribution dans les bureaux doivent donc être l'objet d'une grande attention, surtout au niveau des chemins parallèles à des sources perturbatrices.

Les sources de parasites peuvent être internes ou externes au bâtiment. Pour les premières, ce sont principalement les chemins de câbles des courants forts, les tubes fluorescents, les moteurs électriques, le réseau téléphonique analogique. Quant aux sources extérieures, généralement faibles, mais difficiles à éviter, elles sont dues aux radars, émetteurs radio, lignes haute tension, lignes de chemin de fer lors du passage des électrotrains.

Beaucoup d'effort a déjà coulé pour décrire ces systèmes révolutionnaires qui rendent la maison, comme le bureau, si intelligents que leur pauvre habitant ou l'utilisateur s'y sentirait presque esclave.

Les exemples présentés ici, ainsi que toutes les réalisations en cours et en projet, nous montrent que le bâtiment intelligent n'est pas une utopie, et n'a rien d'inquiétant, à condition que nous soyons capables d'en maîtriser toutes les composantes. C'est probablement l'une des raisons pour lesquelles cette nouvelle technologie est mieux acceptée dans le milieu professionnel que familial.



Par ailleurs, si le principe qui préside au «bâtiment automatisé» et «office automatisé» est le même, le câblage d'immeubles de bureaux vise avant tout à la personnalisation, l'économie, l'efficacité du travail, alors que, pour les habitations, l'accent est mis sur le confort et la sécurité.

### Un nouveau fil d'Ariane

Tandis que la croissance du marché de l'électronique et de l'informatique a connu ces temps de «fièvre» une certaine stagnation, le «bâtiment intelligent» représente pour les professionnels concernés, un nouvel espoir. Selon Guy Dupuy, président du club SII-Dynamique (Systèmes Domestiques Intégrés), «la domotique va apporter les constructeurs européens de produits beaux et fiables, de systèmes de chauffage, de sécurité ou de télécommunications, à collaborer entre eux autour d'un nouveau fil d'Ariane, les réseaux domestiques».

Les technologies mises en œuvre par le «bâtiment intelligent» concernent tout le spectre de l'immobilier existant, et sont l'habitat individuel que le collectif. En ce qui concerne le secteur professionnel, pour IRI2 Technologies, «l'intelligence dans les immeubles, qu'ils soient neufs ou rénovés, est un moyen pour les entreprises d'améliorer leur productivité et donc leur compétitivité».

Mais le «bâtiment intelligent» ne connaîtra sans doute un réel succès que lorsqu'il saura intégrer une vraie intelligence artificielle. Des études prospectives font état d'une proportion de 45 % des applications de l'intelligence artificielle destinées à la bureautique, alors que 29 % concerneront la domotique en 1990.

Si ces nouvelles technologies nous permettent de mieux communiquer, mieux contrôler, mieux gérer, c'est à nous de savoir ce que nous voulons communiquer, contrôler, gérer. Lorsque nous pouvons y apporter une réponse, il est sûr que nous y gagnons une meilleure efficacité, un plus grand confort, une certaine dose de liberté: nous pourrions «lancer», fermer, rectifier notre espère», si nous en croyons Pascal Amphoux, de l'Institut de recherche sur l'Environnement construit de l'École polytechnique fédérale de Lausanne, et «redéfinir nos propres normes» afin d'y adapter notre environnement.

Clare Béty

(1) «The telephone home», *Étude Marketing Européenne*, 1986.

(2) «Bureaux intelligents et réseaux à fibres optiques», par Michel Balthazard, *CSII*, avril 1987.

Faut-il ?

### Quelques termes techniques

**Brassage :**

Interconnexion des lignes arrivant sur un sous-répartiteur, afin de réaliser une configuration.

**Bus :**

Principe d'interconnexion où toutes les stations sont connectées en parallèle sur un même câble.

**Câbles individuels :**

Câbles effectuant la liaison entre le sous-répartiteur et le poste de travail.

**Chemins de câbles :**

Aménagements destinés à recevoir les câbles irriguant l'immeuble; ils se situent généralement dans les faux-plafonds des couloirs ou dans les faux-planchers.

**Configuration :**

Réalisation des liaisons désirées à partir d'un réseau préalable.

**Courants faibles :**

Se dit des câbles électriques soumis à des tensions permanentes faibles (quelques volts) et à des courants faibles (quelques milliampères).

**Courants forts :**

Se dit des câbles électriques transportant l'énergie fournie par le secteur (220 ou 380 V).

**Faux-plafond :**

Plafond surbaissé par rapport au plafond initial pour permettre le passage des câbles.

**Faux-plancher :**

Plancher surélevé par rapport au plancher initial pour permettre le passage des câbles.

**Précâblage :**

Câblage réalisé avant que soit défini l'usage qui en sera fait, doit être complété avant son utilisation.

**Répartiteur général :**

Dispositif où convergent toutes les lignes du réseau, pour être «brassées» afin de configurer le réseau.

**Rocade :**

Appelée aussi câble de regroupe ment, elle effectue la liaison entre les sous-répartiteurs et avec le répartiteur général.

**Sous-répartiteur :**

Ensemble des moyens de connexion des câbles du réseau téléphonique ou informatique bureautique, abouissant dans le local de sous-répartiteur.

**CODE MSI 3675**  
TOUTE LA MICRO-INFORMATIQUE  
DANS VOTRE MINITEL

3 Rue Perrault  
75001 Paris  
Métro LOUVRE  
téléphone: 40.20.01.20 téléc. 218.328F

**INFOMANNIE**

Ouvert du  
Lundi au Samedi  
de 9H30 à 19H30  
Démonstrations sur rendez-vous

# Premier de la classe

## La presse est unanime !

"Les meilleurs sur S1 et AMIGA"  
**BEST OF**

"C'est du sérieux"  
**TUT**

"Les bêtes de l'informatique musicale"  
**KEYBOARDS**



**EXCLUSIVITES**

OS/2	7000
OS/2 16	9999
OS/2 COLLOR	1100
PGA S12 MC	1100
PGA S12 COULEUR	1300
PGA S11 M	1600
PGA S14 100 PPR	1600
PGA S12 MC LASER	2400
PGA S11 MC 1 ASER	2800
RIVE ROMANA V1/2	1600
RIVE ROMANA S1/3	7200
ISQUE D'OR S1 205	4000
BLACK OUT 3	2816
COMBAT 161 KIX 122	1625
EXTENSION 512K 1529 S11	1071
ANDY SCANNER	1312
GET A MESSAGE REALIZER	1700
GET A MESSAGE PROJET	2000
INFELIX STEREO 16K	1800
TABLET 10	2600
TAR NR 14/01	5000
TAR NR 23/05	8100
ASER ATARI	1110

AMIGA 500	4150
AMIGA 501E COMPLET	6700
AMIGA 2000	11000
AMIGA 2000 COMPLET	15700
AMIGA 2000 Z 20	2160
AMIGA 2000 Z 7	2600
DRIVE AMIGA V1/2	1000
DRIVE AMIGA V1/2	1600
MONITEUR 1081	2000
MONITEUR MULTICRISTAL	1200
KEY DISQUE DUR AMIGA	7000
KEY DISQUE DUR PC	7000
EXTENSION 512K 2000	1500
EXTENSION 512K 2000	1000
CONTEXT	5000
CARTEISA	1200
PARCELE POUR AMIGA	2800
INTERFACE POLAROID	6000
DIGITAL	1000
DISQUE CHANGIER	120
HEURE REELLE	100
SHARPIX 720 COULEUR	1600

ATARI	100
IMPACTE MONTY	250
Le jeu de la télégraphie	
GAZNERIE	1000
Vidéo (jeux, post-jeux)	
COMPTONISATION AMIGA (jeux)	1000
Accélérateur, support de plusieurs jeux	
DISQUE DUR 50 MEGA	7000
DISQUE DUR 100 MEGA	10000
EXTENSION RAM	100
MASTER CARD	1000
Accélérateur 400 210 M	

AMIGA	
GENLOCK COMPOSITE	1000
Incarnation et passage sur video	
EXTENSION RAM 2 MEGA	
Font 4 1000	100
Font 4 500/1000	1000
Jusqu'à 8 MEGA	
SCHEPPE PAI	100
Créateur de scènes 3D	
AMIGA 3D 3D	100
animation de scènes, compatible Schepp 3D	
THE DIRECTOR	100
Logiciel d'animation	
DISQUES DURS 4 1000/4 500	100

### FRUITIERES COMMUNS

TANNER HAWK 10/15	1000
AMIGA CDD PUMEX	1100
AMIGA IRIGAMI	100
CATIP D'ART ALIATION	1200
AMIGA CD GRAPHIQUE CRP A1	1600
AMIGA CD GRAPHIQUE CRP A2	1600
AMIGA TRAUANCE ROLAND A1	1200
ASER DESCRIPTE AST	1200
ASER DESCRIPTE QUIMP	1300



SELECTIONS DES  
MEILLEURS LOGICIELS  
POUR NOS MACHINES  
DANS TOUTS LES BOUTIQUES



GARANTIE PIÈCES  
ET MAIN D'OEUVRE  
SERVICE TECHNIQUE  
01.20.01.20



# LE MARCHÉ DU CONFORT INTERACTIF

**La maison intelligente a-t-elle de beaux jours devant elle? Au Japon, elle a fait un « flop ». Aux Etats-Unis, elle est attendue de pied ferme. En Europe, on se mobilise pour l'aider à naître. Les consommateurs la craignent : trop douée, trop automatisée. Et pourtant, si elle pouvait améliorer les conditions de vie et de confort au foyer...**

Les prophètes de la domotique sont d'accord pour reconnaître que le marché de la maison intelligente ne « décollera » pas avant 1990. Pour l'instant, un fort courant médiatique place la maison du futur sur le devant de la scène. Une offre industrielle commence à pointer, mais l'incertitude accompagne la démarche des pionniers. Ce marché grand-public n'est pas demandeur... La technologie n'est pas un frein au développement de ce nouveau secteur. Il faut surtout mettre en cause les réactions inattendues des consommateurs. Les premiers à en avoir fait l'expérience furent les Japonais. Les grands groupes de l'électronique nipponne tels Denki, Toshiba, Mitsubishi, Matsushita, Nec, Sharp, etc., voyaient en la domotique un moyen de se diversifier et de renouveler leurs gammes sur le marché saturé de l'électroménager. Chacun a réalisé « ses maisons » équipées de son propre matériel, cherchant ainsi à imposer son standard. Mais les foyers de l'Empire du Soleil Levant ont bouillé ces extraordinaires maisons « high-tech ». Tout d'abord, parce que les usagers préfèrent acheter des équipements ménagers de marques différentes pour ne pas être « captifs » d'un constructeur. Ensuite, la Japonaise, en matière de femme au foyer, voit d'un mauvais œil une technologie haut de gamme assurer les tâches qui lui sont traditionnellement dévolues. De plus, certains services proposés, comme les systèmes anti-intrusion et la gestion des économies d'énergie, ne pouvaient guère les séduire. Le Japon subit très peu de cambriolages, et les logements étant petits, le chauffage se maîtrise parfaitement. Prenant acte de cet échec commercial, les industriels nippons se sont réunis sous l'égide de l'IAIJ (Electronics Industries Associa-

tion of Japan) pour adopter, en février 1987, le premier standard de bus domestique : le Home Electronic Bus System (deux câbles coaxiaux et quatre paires torsadées). Ce sont les seuls pour l'instant à avoir défini la norme d'un réseau domestique. Celle-ci concerne plus le câblage physique de la maison que les protocoles de dialogue entre les équipements ménagers. Hôte de ce standard, l'électronique japonaise est prête à annoncer un marché international qu'elle évalue entre 10 et 12 milliards de dollars pour 1990. La première conquête sera le marché américain qui représente le plus important potentiel pour la diffusion de produits domotiques.

Contrairement au Japon, il n'y a aux Etats-Unis que deux grands groupes à s'être lancés au développement de la maison automatisée : General Electric et Mitsubishi

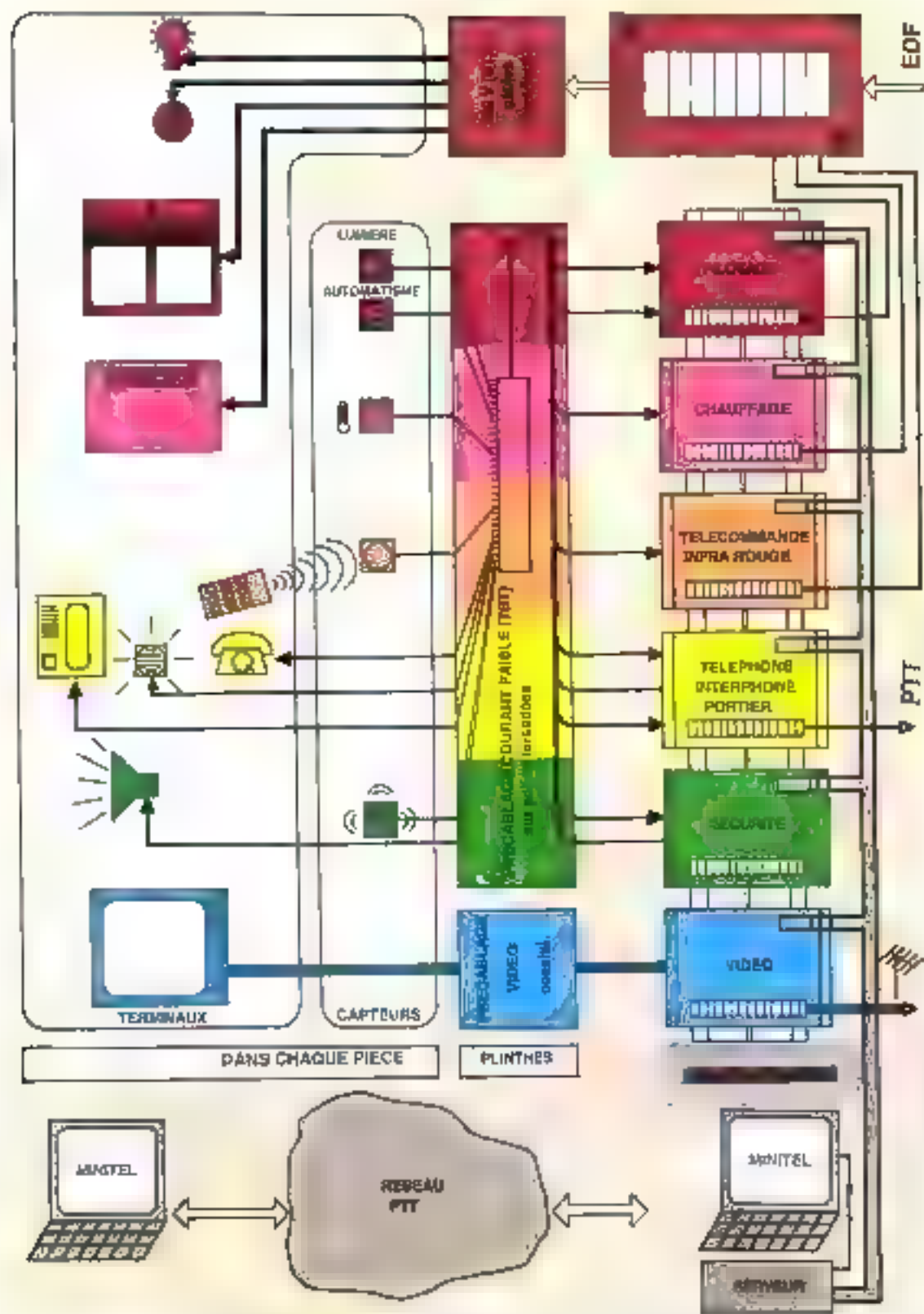
qui adapte, un fait. Les produits japonais au marché américain. Il s'agit surtout de petites entreprises innovantes de 10 à 15 personnes, spécialisées dans la domotique, qui ont relevé le défi. Leurs produits sont encore sophistiqués et haut de gamme. Cependant, d'après une étude de Dominique Conseil « La domotique aux Etats-Unis : produits et promesses », mai 1987, un million de foyers seraient équipés de systèmes « partiels » basés sur la commande d'ouverture/fermeture à distance à partir du réseau électrique. Ce qui représente des matériels bon marché et simples d'emploi.

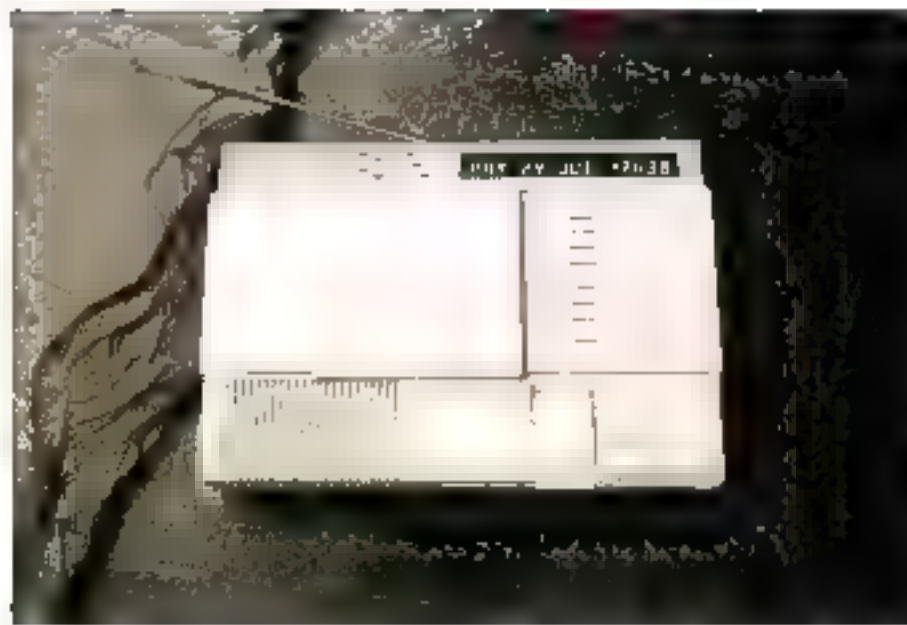
En revanche, les cinq produits « home automation » complets rencontrés (moins de succès. Leur diffusion en 1987, était d'environ un million d'unités. Leur commercialisation est plus récente mais leurs prix encore élevés (5 000 à 10 000 dollars).



Maison « automatisée » de l'Institut National de l'Énergie et du Matériau, une collaboration entre l'Institut et le Groupement japonais.

Fig. 1. Système de l'ordinateur de Home concept conçu dans un système ouvert.





Un ordinateur de bureau qui a permis de réaliser, en France, le premier système domotique à base de microprocesseur (Micro-Systeme).

Si les Américains veulent développer le marché de la domotique, ils doivent, à l'instar de leurs homologues européens, définir un standard de bus domestique.

Deux organismes reçoivent quelque 1 000 entreprises du bâtiment et de l'électronique travaillant en ce moment sur la normalisation: Electronic Industries Association (EIA) et National Association of Home Builders (NAHB). Les résultats de leurs travaux devaient être publiés à la fin de l'année 1987. Malheureusement, il semblerait que l'on se dirige vers un retour de médiane intégrée: le contenu technique du bus dont le support est la puce brisée, à cristaux ou à fibre optique, l'arrimage et les fréquences radio pour les liaisons filaires.

## USA, la smart house

En parallèle à ces travaux, le NAHB présente à travers les Etats-Unis une maison grandement automatisée, la smart house ou maison intelligente. Le principe est d'équiper les logements d'un seul câble et d'une prise unique multi-usage, contenant à la fois énergie, image et son. Des puces électroniques sont placées à l'intérieur de chaque équipement pour éditer les adresses. Ainsi le contrôleur central ne reconnaît que les appareils « autorisés » et se connecte et délivre la tension nécessaire à leur fonctionnement. Il n'y a donc pas de câbles électriques, par exemple, le cas d'un enfant mettant ses doigts dans une prise de courant. Un équipement coûte actuellement 6 500 dollars, le NAHB prévoit un parc de 500 000 smart house pour 1993 et 2,6 millions en 1997. Les Américains consacrent les 100 millions à la conquête de leur marché

interne, qui est estimé à 7 milliards de dollars pour 1995.

Le vieux continent, quant à lui, ne demeure pas en retard de domotique. Un marché de 320 millions d'habitants est évalué à 5 milliards de dollars pour 1995. Non négligeable!

Comme en tout domaine technologique, l'Europe se mobilise sous la bannière d'Europe 2000, le projet IIB (Integrated Home System). Son cœur est dans ce groupe sept géants de l'électronique grand public représentant à eux seuls 80% du marché européen: Electrolux, le suédois, General Electric, l'américain et Thomson, les britanniques, Mullard l'italien, Philips le hollandais, Siemens l'allemand de l'ouest et enfin Thomson la française.

Ils ont pour charge de définir, normaliser et promouvoir ensemble le bus domestique européen. Les protocoles de communication devront prévoir un langage commun de communication entre les appareils de la maison et une définition de câblage spécifique.

Les premiers câbles IIBs pourraient voir le jour sur des prototypes en 1989, « Le câblage domestique sera, dans dix ans, banal, comme le câblage électrique ou téléphonique », prédit Christian Marquet, directeur de la communication à la Fédération des industries électroniques et électriques IIBE.

Il y aura, sans conteste, trois standards sur le marché, un japonais, un américain et un européen, mais grâce à une concertation larvée USA-Japon, on peut espérer qu'ils deviendront au moins compatibles entre eux.

Toujours parmi les grands programmes européens, Esprit II et Race engagent des

recherches sur les produits domotiques de deuxième génération.

Au-delà des travaux de normalisation et de recherche, une autre tâche doit être étudiée de l'électronique Conseil sur l'offre européenne de janvier 1988 de nombre 13 produits et systèmes domotiques comme l'analyse et l'Europe sur les années 1987 et 1988. Ces produits se classent en deux catégories. Les systèmes collectifs pour équiper les immeubles d'habitation, qui sont au cœur des tableaux de bords individuels gérés par une centrale automatisée permettant aux locataires de contrôler leur consommation en électricité, chauffage, etc.

## Sécurité et économies d'énergie

En deuxième catégorie concernent les maisons et les appartements individuels. La plupart de ces systèmes sont basés sur la sécurité des biens et des personnes, soit sur les économies d'énergie. Ils comprennent souvent des tableaux de bord avec claviers à touches de fonction directe ou alphanumériques.

Seulement dix-huit de ces produits contiennent plusieurs moyens de communication (téléphone, vidéo, etc.).

Sans être « nouveaux », on peut signaler que la France possède une certaine avance comparée à ses voisins. Le seul offre IIB de domotique est française: l'Intégrale de Thomson sept.

Présenté en septembre 1987 à l'occasion d'un colloque sur le bâtiment, ce système a dépassé l'objectif de vendre à national des architectes d'intérieur 500 prototypes, le préfabriqué des maisons neuves ou en rénovation. C'est à dire constituer un réseau d'habitats électroniques: vidéo, téléphone et câbles de type informatique. Une fois la maison câblée, l'occupant pourra décider des fonctions qu'il veut autoriser à partir de différents modules: chauffage, distribution vidéo, alarme multifonction, son programmable, téléphone, etc. (fig. 1).

Parallèlement s'est associé au Groupe maisons limitées pour présenter à Pont-Audoubert (Seine-et-Marne) une maison « domotisée ». L'installation de l'Intégrale coûte entre 46 000 et 150 000 francs, préfabriqué compris et selon les modules choisis (environ 2 à 8% du prix de la construction).

Autre produit complet mais utilisant une technique sans fil, le Sécurison de Thomson: « Malgré les incertitudes du marché, il est stratégiquement indispensable que nous soyons les premiers présents sur la domotique », déclare Jean Claude Estroff, directeur chez Thomson Grand Public. En effet, le géant français de l'électronique grand public propose ce produit, basé sur la sécurité et la protection de la maison. Depuis janvier 1987,

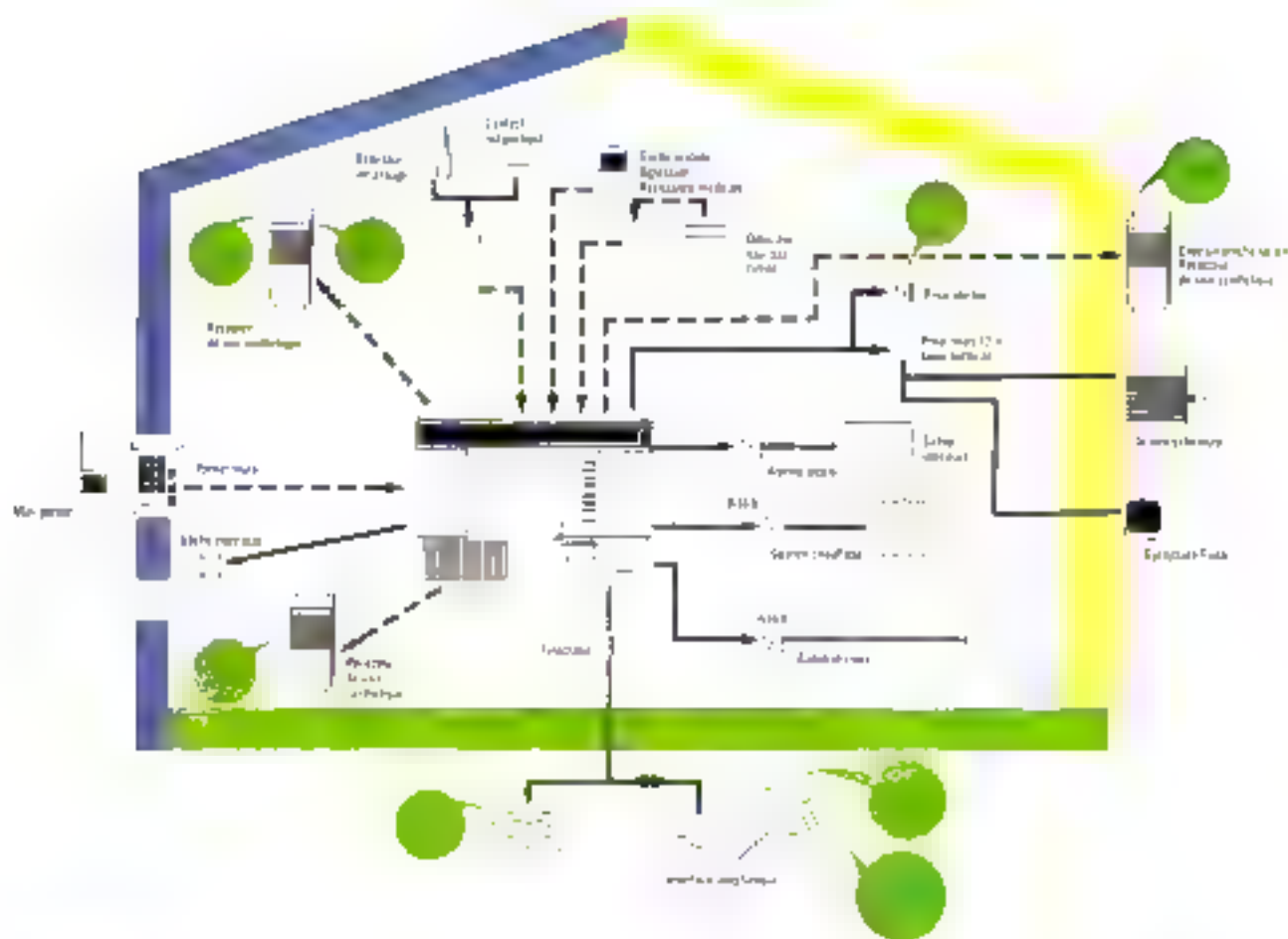


Fig. 1. Schéma du système de Sécurité de Thomson et l'intégrale de Domotique.



Photo de la base de Sécurité de Thomson et l'intégrale de Domotique.

Tout le système est géré par une centrale informatisée qui décode les codes au fil et intrançages émises des divers périphériques disséminés dans la maison. En cas d'intrusion d'un voleur, par exemple, un détecteur infrarouge transmet l'information à la centrale qui téléphonera automatiquement à un ou plusieurs numéros choisis par le propriétaire (fig. 2).

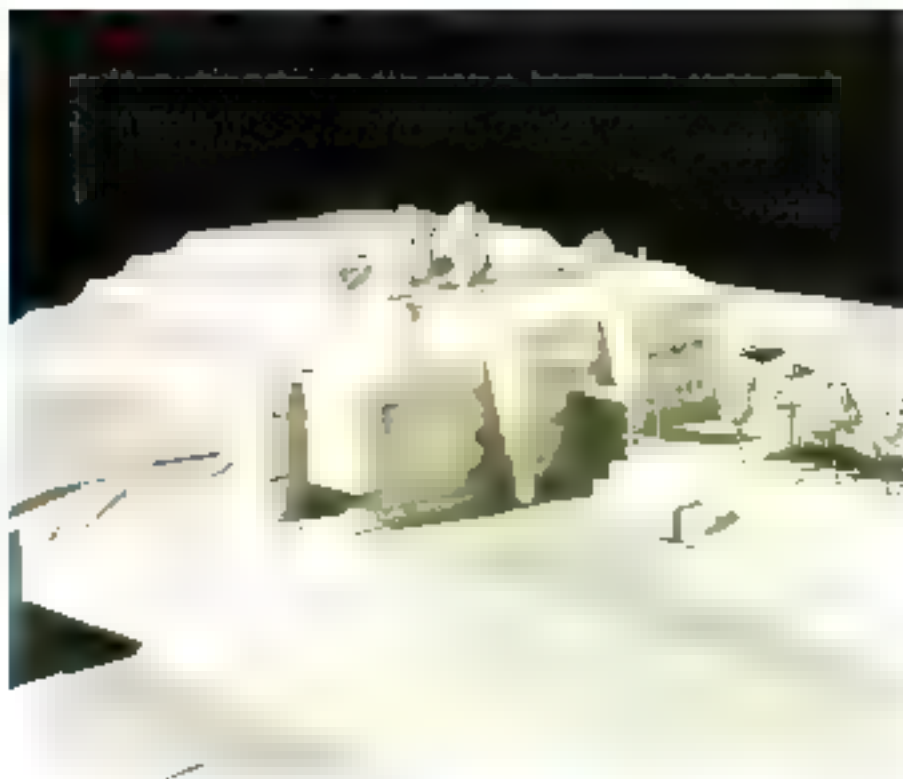
Les autres fonctionnalités de Securiscan sont la simulation de présence avec le franchissement automatique de la chaîne HiFi à diverses heures de la journée, la détection d'incendie, d'inondation, de fuite de gaz, le déclenchement à distance par téléphone du chauffage, de l'arrimage du volet, etc. Une installation de base représente un coût de 25 000 francs, néanmoins elle est modulable selon les périphériques ajoutés. Avec deux fonctionnements différents, Securiscan de Thomson et l'intégrale de Domotique représentent la philosophie de la domotique de première génération.

D'autres systèmes, comme Logitrone de Quille, Synforce de la Compagnie de





Exemples de logiciels pour le contrôle de la consommation de chauffage dans les logements collectifs (photo Bouygues)



Maquette de l'espace expérimental de Saint-Rémy-les-Chevreuils, conçue pour le projet Habitat intelligent. Elle est à l'usage des architectes pour tester les produits domotiques (photo IFF)

Chauffe, Domibus de Bouygues, Télébat de la société 2001, sont conçus pour les habitations collectives. Ils autorisent la maîtrise individuelle de la consommation d'électricité, d'eau, de gaz et autres énergies. Ils ont tous intégré le minuteur automatique de surveillance pour les gestionnaires d'immeubles. La construction ou la rénovation de logements collectifs est donc débouché pour de tels produits. Une société d'HLM affichait récemment ce slogan : « Nous préparons l'habitat du futur ». La preuve que la domotique ne sera pas un privilège pour riches...

Bouygues, le bâtisseur, propose le Domibus (développé par une de ses filiales) comme « option » dans ses projets de chantier. Mais, comme le précise Paul Viat, responsable du produit : « Pour nous, c'est une incertitude de plus dans notre offre, et cela reste marginal. »

## Le bâtiment reste prudent

Un règle générale, le secteur du bâtiment est attentif à toutes les nouveautés se concernant mais reste prudent. Les professionnels de la construction ont été déçus des ces dernières années par des projets tels les maisons solaires. « Si la technologie rattrape dans l'habitat, l'espace se modifiera ».



Maquette de l'espace expérimental de Saint-Rémy-les-Chevreuils (photo IFF)

explique Alain Chiravy, chargé de mission à URBA 2000. Chacun personnalisera son intérieur en fonction de son mode de vie. La salle de bains, par exemple, pièce réservée à l'hygiène corporelle, s'agrandira pour devenir un lieu de détente et de relaxation.

L'électronique et le bâtiment travailleront ensemble, fin 1988, sur l'espace expérimental de Saint-Rémy-les-Chevreuils. Les membres de club SMI Domotique de la FFCE et de la Fédération nationale du bâtiment y testeront les produits développés dans le cadre du projet Habitat Intelligent.

L'avenir de la domotique ne réside sans doute à ce partage de savoir-faire et de compétences. Alain Chomavey pense que « pour que la domotique devienne, et finisse, au-delà de la technique, l'œuvre des services ».

Responsable de l'opération PHH (Pour Habiter Interactif), regroupant notamment la direction du plan Construction et Architecture, l'Agence pour la maîtrise d'énergie et France Télécom, il incite les collectivités locales et les industriels à réfléchir sur des expérimentations locales à partir de technologies existantes. Une façon d'intégrer à la domotique la carte à mémoire, le RNIS (Réseau numérique à intégration de services), ASTARTÉ (Avis sécurité téléphonique au réseau de télésecours), et bien entendu notre fleur au bouton, le minitel.

Des projets ont déjà été retenus, comme la mise en place dans une résidence pour personnes âgées de services de télésecours à Douai, à partir d'Astrac. Il comprend entre autres : des systèmes d'appel d'urgence, la sécurité des résidents contre les incendies, des alarmes techniques, des services utiles à des personnes diminuées physiquement.

Les handicapés et les représentants du troisième âge devraient être grands consommateurs de domotique, celle qui simplifie la vie, améliore le confort, la sécurité et supprime l'isolement. Derrière cette population, n'y a-t-il pas le sacre saint grand public ? Pour toucher ce marché mythique, « il faut rentrer dans le logement de façon discrète, offrir des produits ergonomiques », comme l'explique Christian Mariani de la FIFE.

**Une maison intelligente mais pas surdouée**

D'après une enquête de Marketing Office pour le compte de l'Institut français de bâtiment sur les tendances socio-culturelles en France, RFA et Royaume-Uni, les avis de la maison intelligente (les représentants des trois pays rejoignent violemment l'univers d'une maison du futur truffée d'automatismes et de gadgets robotisés. Les gens ne veulent surtout pas se sentir observés par la technique. Leur maison peut être intelligente mais pas surdouée. Le public apprécie cependant des aménagements : la prévention des accidents dus à l'eau, au gaz ou à l'électricité, l'utilisation rationnelle des installations énergétiques, la sécurité contre le vol et les effractions, la réduction ou la suppression des tâches ménagères ingrates, des liaisons d'urgence automatiques en cas d'accident ou de suivi médical, et enfin l'assainissement de la maison sur l'extérieur avec des moyens d'information et de communication accrus.

Reste maintenant à développer des produits domotiques simples d'emploi, fiables et à des prix abordables. Au-delà des débouchés de ce marché, il faudra créer de nouveaux métiers, former les electriciens, chauffagistes et spécialistes de la sécurité à ces nouvelles techniques, et mettre en place des réseaux de distribution et de maintenance.

Trouvez les innovations éprouvées dans la maison : l'électricité, le téléphone, la télévi-

sion, la machine à laver... oui, à l'époque de leur création, souvent maintes interrogations. Beaucoup, aujourd'hui, surmontent du mal à s'en passer...

Sophie Maréchal

**Pour en savoir plus**

- Livres :**
- *L'habitat de l'an 2000. Les maisons intelligentes*, par Bruno de Laros, éditions Demid.
  - *Néonisme de l'air*, par François de Chevres, éditions Demid.
  - *Le futur aujourd'hui*, par Albert Bourgeois, éditions Élys.
  - *Vivre en l'an 2000*, par Roger Sae, éditions Mbin Michel.
  - *L'habitat et la sécurité d'urgence*, Institut français du bâtiment.
  - *Les maisons intelligentes*, guide du pré-développement domotique par Jacques Nizick, éditions techniques du minitel.

- Articles-revues :**
- *Sciences et techniques*, n° 79 « L'habitat intelligent dans la maison intelligente » ; n° 39 « La domotique arrive », n° 40 « 1995 : quels métiers dans la maison ? ».
  - *Domotique N°1*, la lettre de la domotique et des bâtiments intelligents, édité depuis janvier 1988 par Domupresse, 17 bis, rue de Fontaine, 75018 Paris.

- Études de Domotique Conseil**, 16, rue de la Fontaine au Roy, 75011 Paris :
- La domotique aux PSA : produits et projets.
  - Le bâtiment face à la domotique : le marché du logement neuf et de la rénovation en France.
  - Quels réseaux de distribution et d'installation pour les produits domotiques en France.
  - L'offre domotique européenne.

**3615**  
**CODE MSI**  
**LES PETITES ANNONCES**  
**MICRO**  
**SUR MINITEL**

# HOMETEL

UTILISATION DE PC A DISTANCE PAR MINTEL

Allumez ■ PC,  
lancez HOMETEL  
et partez tranquille.  
Où que vous soyez,  
24h sur 24, le PC,  
ses fichiers, ses logiciels,  
sont utilisables sur  
simple appel téléphonique  
avec un minitel



VERIFIEZ VOUS-MEME AVEC VOTRE MINTEL  
EN COMPOSANT LE 20.70.03.70

1950<sup>F.H.T.\*</sup>

Quelques-unes des nombreuses  
applications HOMETEL :

- Travail à domicile ou en déplacement.
- Consultation et mise à jour des fichiers à distance.
- Démonstration de logiciels à distance
- Partage de PC entre plusieurs utilisateurs.

- Outil de formation pour télé-enseignement
- Télémaintenance de systèmes industriels pilotés par PC.
- Télédiagnostic de micro-ordinateurs.
- Utilisation de PC en frontal vidéotex sur gros système.

© GOTO

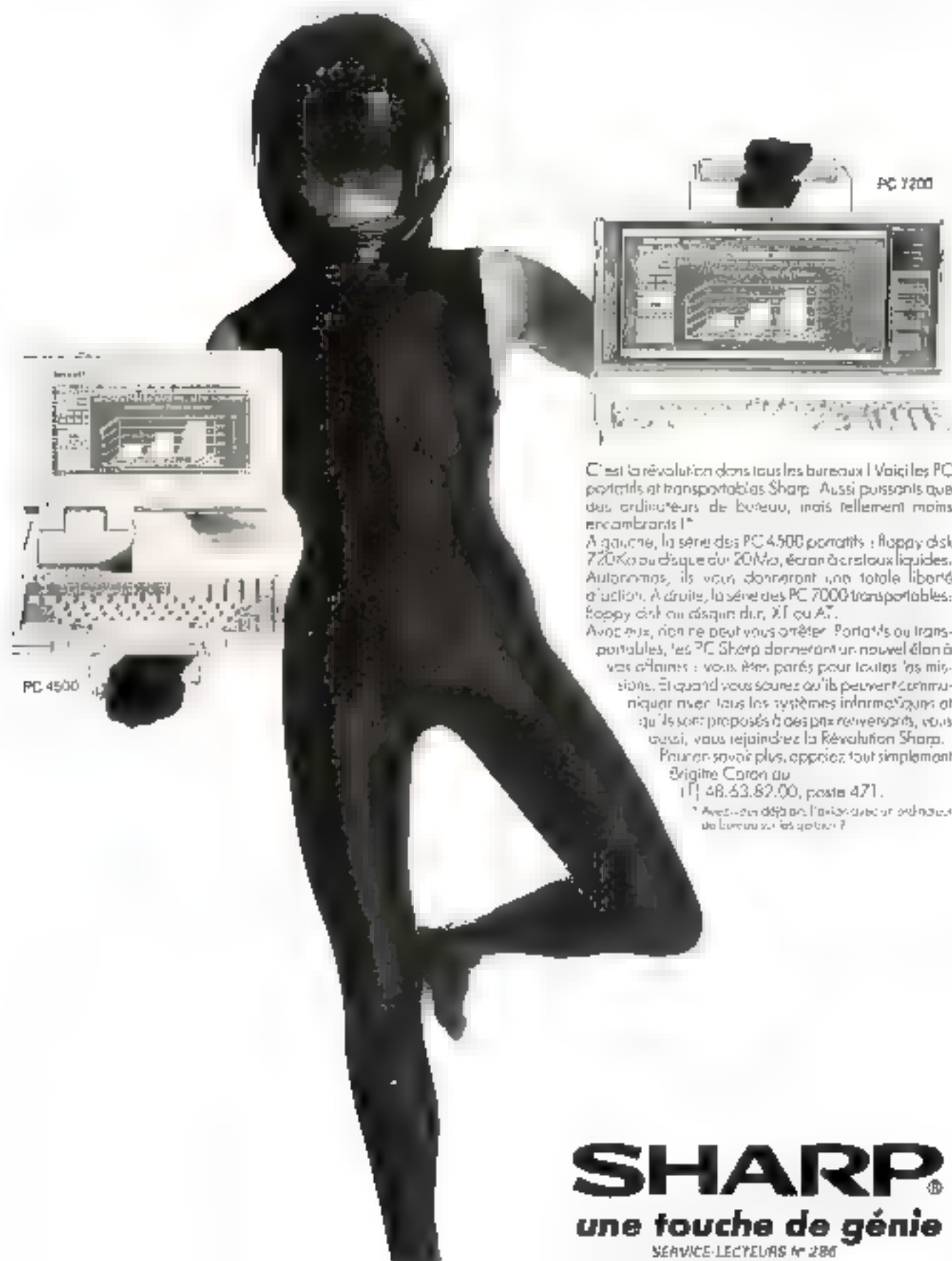
Renvoyez ce coupon ou votre carte de visite à : GOTO INFORMATIQUE S.A. - Centre Mercure - 445 boulevard Gamoulin - 59976 TOURCOING - Tel 20 36 32 23 - Telex 136915 - Serveur Minitel 36.14 - code GOTO

Service :  Minitel  Tél.  Fax  Autre : \_\_\_\_\_  
Nom : \_\_\_\_\_ Tel : \_\_\_\_\_  
Fonction : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Code postal : \_\_\_\_\_  
Ville : \_\_\_\_\_

Je désire recevoir une documentation  
 Je désire connaître la liste des 300 distributeurs GOTO

**GOTO**  
INFORMATIQUE

# Liberté, Rapidité, Efficacité, c'est la Révolution portable Sharp!



C'est la révolution dans tous les bureaux ! Voici les PC portatifs et transportables Sharp. Aussi puissants que des ordinateurs de bureau, mais tellement moins encombrants !\*

À gauche, la série des PC 4500 portatifs : floppy disk 720Kb ou disque dur 20Mb, écran à cristaux liquides. Autonomes, ils vous donneront une totale liberté d'action. À droite, la série des PC 7000 transportables : floppy disk ou disque dur, XT ou AT.

Avec eux, rien ne peut vous arrêter. Portatifs ou transportables, les PC Sharp donneront un nouvel élan à vos affaires : vous êtes prêts pour toutes les missions. Et quand vous saurez qu'ils peuvent communiquer avec tous les systèmes informatiques et qu'ils sont proposés à des prix remarquables, vous aussi, vous rejoindrez la Révolution Sharp.

Pour en savoir plus, appelez tout simplement Brigitte Caron au  
01 48.63.62.00, poste 471.

\* Avec un dépannage l'associé avec un ordinateur de bureau sur les quatre ?

**SHARP®**  
**une touche de génie**

SERVICE-LECTEURS N° 286

## C.E.S. DE LAS VEGAS LA DOMOTIQUE PREND FORME

Pour la première fois peut-être, le Consumer Electronic Show de Las Vegas, grande messe de l'électronique domestique largement envahie par les constructeurs japonais et réservée aux professionnels américains, aura montré que les produits domotiques prennent forme. Un simple système contrôlé par microprocesseur fait aujourd'hui beaucoup plus que d'appeler la police en cas d'effraction. Il fait peur au cambrioleur en allumant les lumières et une alarme. Il peut aussi allumer le four à une heure précise.

Voilà déjà plusieurs années que les constructeurs japonais s'intéressent à la domotique. Les visiteurs du siège de Matsushita à Osaka ont pu voir il y a déjà plusieurs années le concept de domotique de la firme. Depuis, d'autres se sont penchés sur le problème et étaient présents à Las Vegas. C'est le cas de Mitsubishi qui travaille aussi sur le sujet depuis le début de la décennie. Petit à petit, le concept évolue en fonction des normes qui se précisent et surtout du matériel disponible. Il est maintenant clair que les premières installations devraient être pour bientôt. Les constructeurs cités plus haut parlent déjà de maison connectée, et bien entendu pas toute une panoplie de maillons de la chaîne, suivant un concept très proche de celui de chaînes audio et vidéo, apparues il y a déjà quelques années. Dans celles-ci, une sorte de fil en nappe (ou ruban conducteur fixe multibranche), déjà baptisé bus, offre la possibilité de faire transiter les signaux musicaux et de commande. Un système très ingénieux puisque, chaque composant ayant sa norme, cela créait pour chaque utilisateur une sorte de petit marché captif. Il est aussi intéressant de constater qu'un constructeur américain de haut-parleurs, Bose, propose déjà depuis un certain temps d'intégrer des réseaux de fils dans les murs pour distribuer le son dans chaque pièce de la maison, avec des haut-parleurs spécialisés suivant les pièces et adaptés à leurs caractéristiques, ainsi que des réglages de volume séparés.

Les premières tentatives pour relier des appareils entre eux ont été réalisées par BSR avec le système de contrôle infrarouge X10 qui dialogue avec une pléthore de mu-

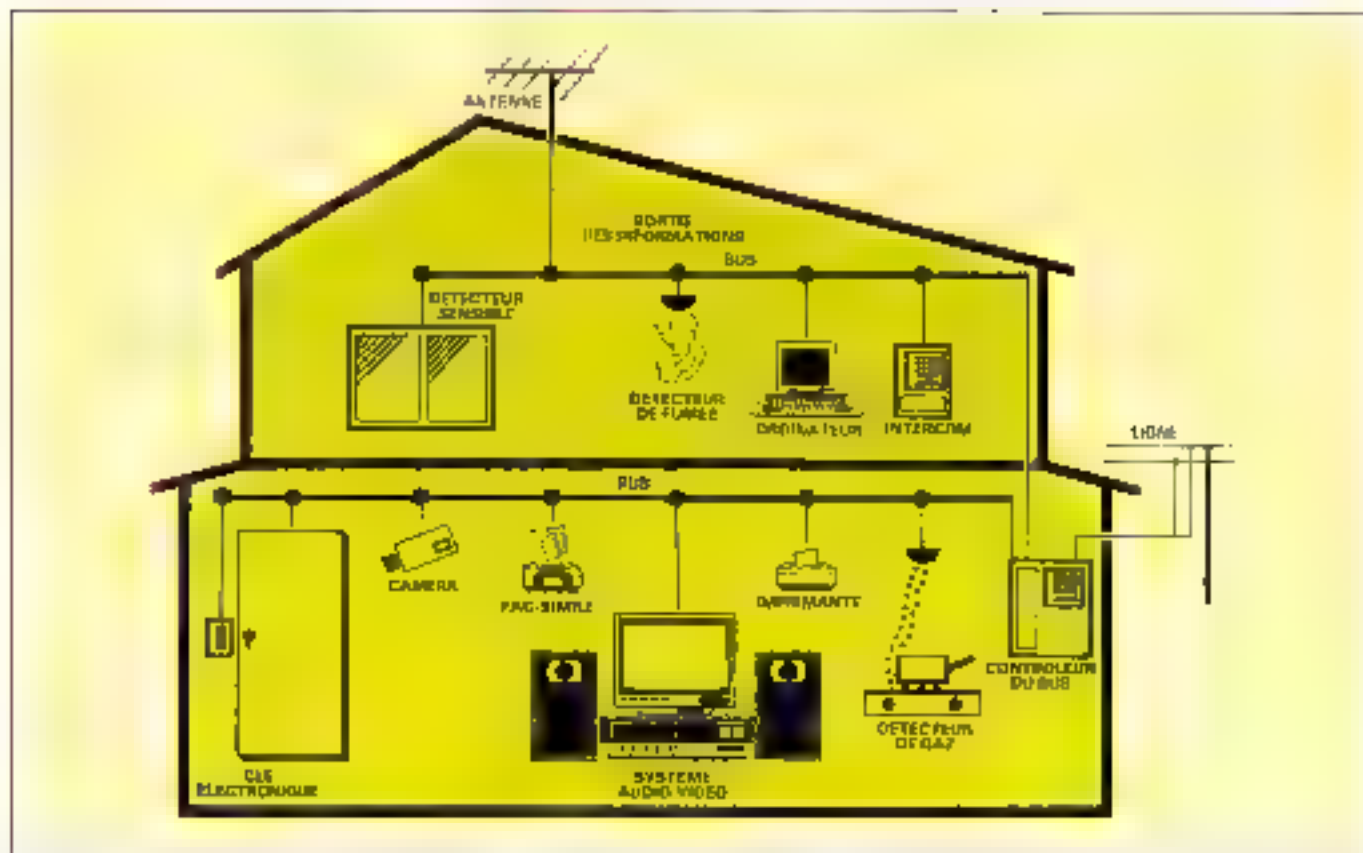


dules récepteurs. Les modules peuvent allumer ou éteindre les lumières, mettre le four en marche sur un coup de téléphone...

Mais au-delà de ces commandes, le lien à venir entre les diverses machines domestiques sera un bus qui fera communiquer la certaine de microprocesseurs qu'abritera

une maison américaine moyenne. Les grands constructeurs tels que NEC, Matsushita ou Mitsubishi sont encore en train de résoudre quelques problèmes de détail, mais admettent qu'à la fin de l'année les premiers modèles seront commercialisés, et que la chose sera tout à fait répandue d'ici à cinq ans. Le problème aujourd'hui reste la forme du bus, et chacun possède une solution qui passe par la paire torsadée, la ligne téléphonique, le secteur ou l'émission infrarouge ou radio. Aux États-Unis, l'IEA (Electronic Industries Association) et le CEG (Consumer Electronic Group) étudient un standard alors que les premiers systèmes complets sont présentés par les constructeurs japonais. Matsushita montrait à Las Vegas un système coûtant environ 1 200 dollars pour le bus et 15 000 avec tous les appareils domestiques, caméra en circuit fermé... Le système utilise plusieurs moyens de transmission, avec une partie des signaux envoyée par le secteur. Un moyen qui n'est pas sans poser de problème. Il y a en effet sur le secteur un grand nombre de parasites et, en outre, le câblage d'une maison apparaissant comme une gigantesque antenne de radio qui récupère tous les signaux FM, AM ou TV. Mais l'avantage est de taille : le circuit électrique est déjà en place et son exploitation n'est pas onéreuse, tout au moins si on la compare à l'installation d'un bus spécialisé. NEC, qui utilise également le secteur, affirme avoir résolu les problèmes de bruit, d'impédance sur la ligne, en envoyant des informations sur une bande de fréquences très large. Les informations transitent à 9 600 bps et le niveau de puissance d'émission reste très réduit.

Le système NEC peut être qualifié de



Des applications du bus domestique de Xir



Le système musical de la chambre de Peter installé dans un appartement

multimédia, car il emploie tous les moyens de transmission des données. Une fois en place, le bus NEX permet de convoyer les signaux radio, TV venus d'une simple antenne ou d'une parabole, du câble. La ligne téléphonique sert pour les transmissions de télécopie, de l'image, du vidéo-tex... Les signaux sont dispatchés sur le téléphone, la télévision, la chaîne, l'enregistreur personnel, le Fax, l'enregistreur de vidéoséquences... La caméra vidéo garde une trace des visiteurs qui sonnent en l'absence des maîtres de maison, et surveille ce qui se passe dans la chambre du bébé. Les serrures sont électroniques et des thermostat contrôlent la température de toutes les pièces. L'éclairage, la machine à laver ou la TV sont contrôlés par un processeur central qui peut simuler une présence ou dispenser l'énergie aux heures creuses. Enfin, l'un des premiers services de données distribués à la maison se nomme XPress. Il est transmis par câble, un secteur très performant et compétitif aux USA. Il s'interface avec les ordinateurs domestiques et offre un service de nouvelles gratuites. En outre, pour 20 dollars par mois, il permet d'obtenir un abonnement à plus de 30 services d'information, en particulier les agences de presse (agence France Presse, Tass, Météo Zephyr...).

A. Cappuccin

Avril 1986

# QUALITY COMES FIRST!

## • 80386 SYSTEM

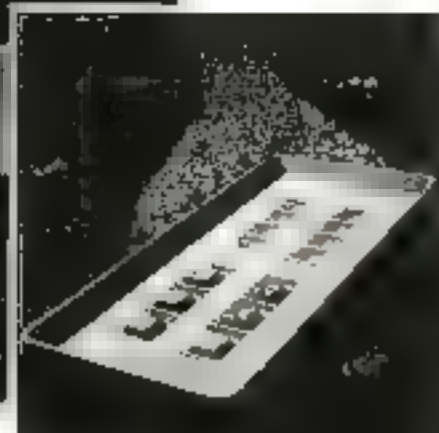
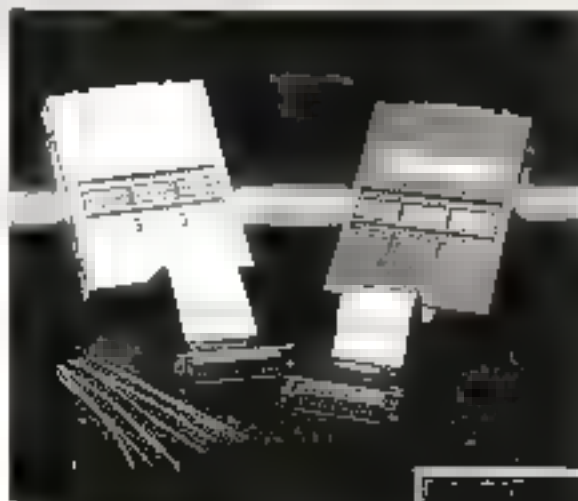
- 1632 MHz Intel 80386 PC CPU
- Socket for 80387 numeric co-processor, 80387 optional
- Full size and full size slots
- 0.5M cache and 1 Mbit cache selected by hardware
- 2 MB memory on board, expandable to 16 Mbytes
- CPU and HD speed is accelerated
- Tower case 120 X 160 X 625 mm
- ROM BIOS
  - Complete power-on test-load diagnostic
  - Comprehensive HD support
  - Battery back-up system clock support
  - Enhanced video active functions

## • RS-232 MULTI-LINK ADAPTOR

An essential Multi-Link Adaptor helps you configure any combination of the RS-232 modules. Each line of the interface with the exception of pin 1 can be programmed by 24 independent state variables. 24 bit points provided on each side of the plugger with in-situ patching and monitoring. Eight Bi-Tri-state LEDs also available to report the status with red and green lights to indicate Hi, Low or Open circuit.

## • MULTIFUNCTION TURBO PRINTER BUFFER WITH 4 PORTS AUTO DATA SWITCH.

- The 5404 256 Mbit multifunction printer with 4 ports auto data switch a microprocessor controlled, full size 24 pinners with fine print, draft, multiple copies, high speed and large memory capacity. A printer easy, professional results for everyone.
- A simple easy to upgrade the buffer from 256K to 512K or one megabyte. It is simple to open the 24 pin full plug-in compatible 256K dynamic RAM chips which are easily available almost anywhere in the world.
  - High speed data capability 1120HZ, 1420 characters per second.
  - Full duplex.
  - Keyboard delay function for operation of the code & ASCII code for the purposes of engineer's productivity.
- size: 5.1" x 7.5" x 3.8"



COMPACT AB SWITCH  
SERVICE-LECTEURS N° 287

 **POWELL  
ELECTRONICS INC.**

2516, 76312, 3rd 4, 1st Av. Rose,  
Tignes, Tignes, R D C  
Tel: 001 7044487 706994 7018930  
P.O. BOX 43742, Tignes, Tignes, P.O.C.  
Tel: 0294 154561 Cable: 154561  
Fax: 866 2 708432

# IL PARAÎT QUE ÇA EXISTE...





# SI ÇA EXISTE... C'EST AU SALON SON ET VIDEO.

TOUT CE QUI EXISTE, TOUT CE QUI EST NOUVEAU  
EST AU SALON SON ET VIDÉO

PARIS/PORTE DE VERSAILLES/HALL 1

7 & 9 AVRIL · 9h30 - 19h ■ DIMANCHE 10 AVRIL · 10h - 19h

JOURNÉES RÉSERVÉES  
AUX PROFESSIONNELS  
DIMANCHE 20 AVRIL · 9h30 - 14h  
ET LES 11 ET 12 AVRIL · 9h30 - 19h



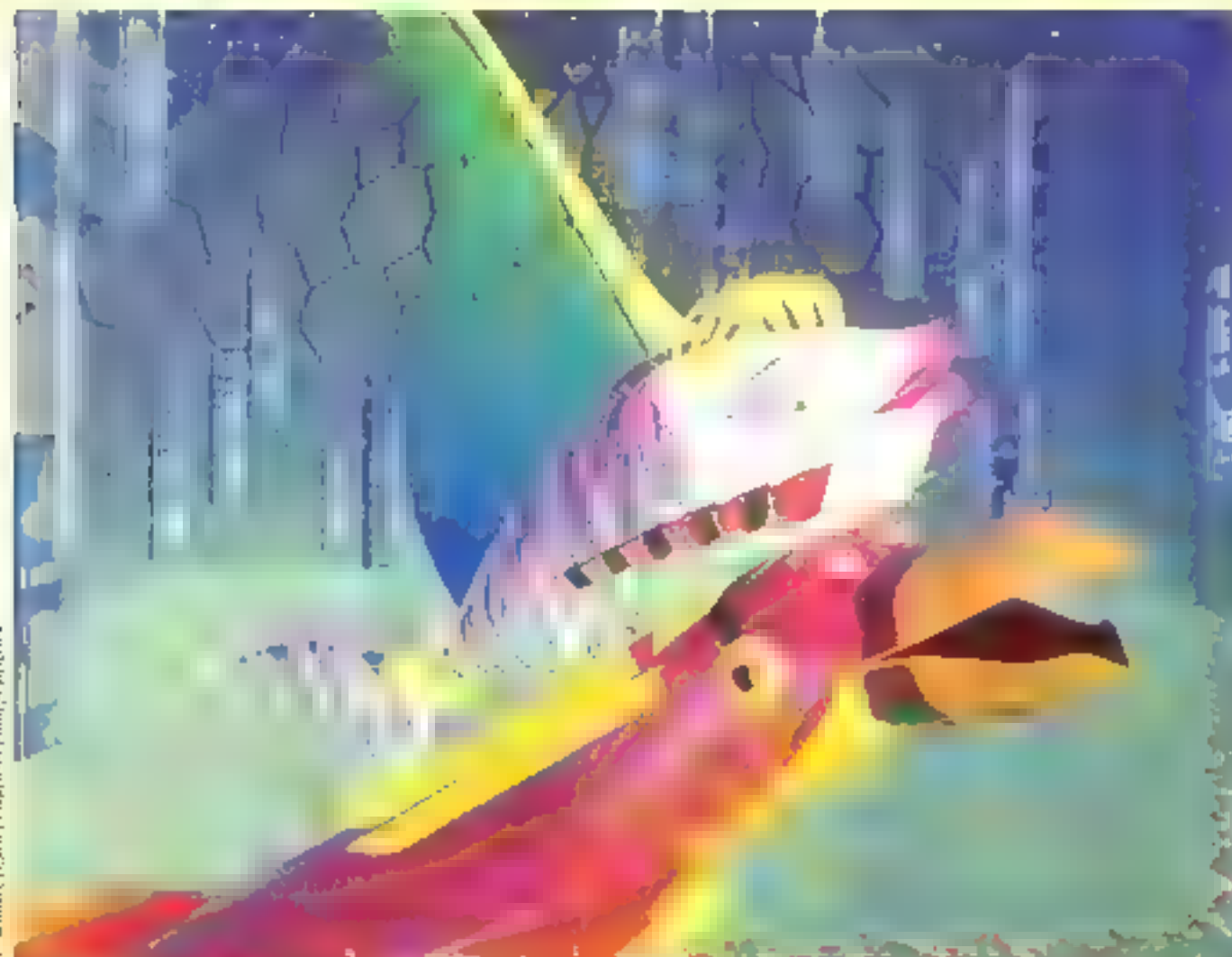
SERVICE-LECTEURS N° 288



# STANLEY, STELLA ET NOS AMI

## ANIMATION DE SYNTHÈSE & INTELLIGEN

Présenté lors du salon Imagina (Forum des nouvelles images de Monte-Carlo), le clip « Stanley et Stella, breaking the ice », produit par Craig Reynolds (Symbolics) et Philippe Bergeron (Whitney Demos Productions), est une réussite en ce sens que les émotions qu'il engendre ont pu masquer la complexité d'une réalité technologique sous-jacente. Ce clip, qui n'a cependant pas été récompensé par le prix pixel INA décerné à la meilleure animation 3D (cette année, le prix revenant au « stylo » d'Eurocitel), laisse présager des futurs développements où le scénariste pourra s'affranchir de plus en plus de la technique et laisser la part belle à l'humour et à l'imagination.



# S LES PROCESSEURS

## CE ARTIFICIELLE - 1<sup>re</sup> PARTIE

**L**e clip « Stanley et Stella » récemment réalisé par une équipe technologique est attendu depuis le désormais célèbre « Tony de Peltrie », réalisé par Philippe Bergeron et une équipe canadienne de l'université de Montréal dirigée par Pierre Lachapelle.

Cette animation est le résultat de recherches dans le domaine de l'animation complète de personnages ou d'objets, en l'occurrence un vol d'oiseaux et un banc de poissons. Ces travaux font appel aux outils de l'intelligence artificielle : dans le domaine du software, les langages orientés « objet », les systèmes experts et, au niveau hardware, les processeurs symboliques et les architectures parallèles.

### Plus de technologie pour oublier la technologie !

Cette première intégration des outils de production de l'animation fera frémir bon nombre d'entre nous et pourrait nous faire oublier le tendresse de Stella pour Stanley. Stanley, oiseau de synthèse, et Stella, poisson de synthèse du sexe opposé. Une barrière sépare leurs mondes respectifs d'air et d'eau, matérialisée par une couche de glace sur la surface de la mer. Stanley finira par briser ce temps impassable : « La glace est rompue » est un message à multiples facettes dont je retiens trois celle-ci : La technique est un support de l'art, il faut apprendre à lui donner les moyens de nous étonner et non de nous plaire. La rigueur de l'environnement de développement que nous allons décrire est une barrière de glace que les artistes-ingénieurs apprennent à briser.

### Un langage orienté « objet »

Les développements de « Stanley et Stella » ont été menés sur des machines symboliques, en l'occurrence les séries 36xx de Symbolics (Cambridge, Mass.). Ces stations de travail utilisent des processeurs comme le 3610AE permettant de générer des applications. L'environnement de programmation baptisé « Genera » com-

prend le langage Common Lisp et le système de programmation orienté « objet » Flavors, lui-même écrit en Common Lisp. L'association de Whitney Deimos Production avec Symbolics a permis de mettre en place seize stations de travail reliées par un réseau local Ethernet et partageant des ressources de calcul complémentaires. L'environnement de programmation « très vivant », selon Philippe Bergeron, est complété par des packages de fonction, les S\_Packages (cette notion de « package » est une des ressources spécifiques du langage Lisp) :

- S\_Geometry : gestion d'objets 3D.
- S\_Dynamics : gestion de trajectoires.
- S\_Render : rendu des volumes (dans l'animation « Stella et Stanley », des algorithmes spécifiques ne faisant pas partie du package ont été utilisés pour le rendu des images).
- S\_Paint : peinture.

Ces outils et les utilitaires associés auraient des développements de 10 à 50 fois plus rapides que dans des environnements classiques et favorisent le prototypage d'applications complexes, permettant ainsi de réduire et d'éviter des coûts inutiles si le prototype ne correspond pas aux attentes des techniciens et animateurs. Le langage Common Lisp est en passe de devenir un standard de fait dans les développements de logiciels de haute technologie aux États-Unis. On connaît de multiples mouettes du Lisp dont le célèbre le\_Lisp développé en France à l'INRIA. Le Common Lisp est supporté par des machines classiques (par exemple, un Vax sous VMS ou Unix) et des machines de type symbolique conçues pour

optimiser l'exécution de programmes écrits dans des langages orientés « objet ». Le tableau ci-après présente quelques processeurs symboliques du marché américain (voir tableau ci-dessous).

Le langage Lisp, et Common Lisp en particulier (un dialecte du Lisp de référence), permet de manipuler de façon puissante des objets ou expressions symboliques (symboles, nombres, chaînes de caractères, listes et vecteurs), au moyen d'un pointeur adresse et pouvant être évalué.

De plus, un programme Lisp peut être représenté comme un ensemble de données Lisp : ainsi, une structure de données pourra s'exécuter comme s'il s'agissait d'un programme ; on dit qu'il y a équivalence entre programmes et structures de données.

Le langage Common Lisp et les systèmes experts offrent la possibilité de représenter et de gérer la connaissance du monde réel (visualisation du déplacement d'un banc de poissons, par exemple).

Cette connaissance peut être classifiée, selon Jean-Louis Laurière (*Représentation des connaissances*, ISI vol. 1, n° 2, 1982), de la manière suivante :

- objets du monde réel : un poisson, par exemple ;
  - assertions et définitions certaines sur les objets ;
  - concepts : un banc de poissons (regroupement ou généralisation d'un objet de base) ;
  - relations : propriétés élémentaires d'un poisson et relations de causes à effets entre concepts (ces relations sont plus ou moins vraisemblables et plus ou moins corrélées avec une situation donnée) ;
  - théorèmes : règles de production certaines ;
  - algorithmes de résolution : mémorisation d'une suite organisée d'actions (décomposition en mouvements élémentaires du déplacement du poisson) ;
  - stratégies et heuristiques : ce sont des règles de comportement, innées ou acquises, qui permettent d'inférer des actions à envisager dans une situation précise (ou

Société	Série	Langages
Symbolics	36xx	Common Lisp, Flavors, Prolog, Ada...
Texas Instruments	Explorer system	Common Lisp, Flavors package graphique, lui sous MS/DOS
Integrated Inference Machines	SM4500	
Lisp Machines Inc.	Lambda	Common Lisp, Flavors...
Xerox	1100	Common Lisp

Processeurs symboliques (extrait de High Technology, avril 1987)



poisson doit éviter un autre. Le banc de poissons doit éviter les monarques dressés au fond de la mer...]]

- méta-connaissance : connaissance sur la connaissance ; elle est fondamentale pour les programmes qui savent raisonner sur leur base de connaissance, c'est-à-dire savoir dans quel cas elle peut être utile.

### Des outils d'expertise

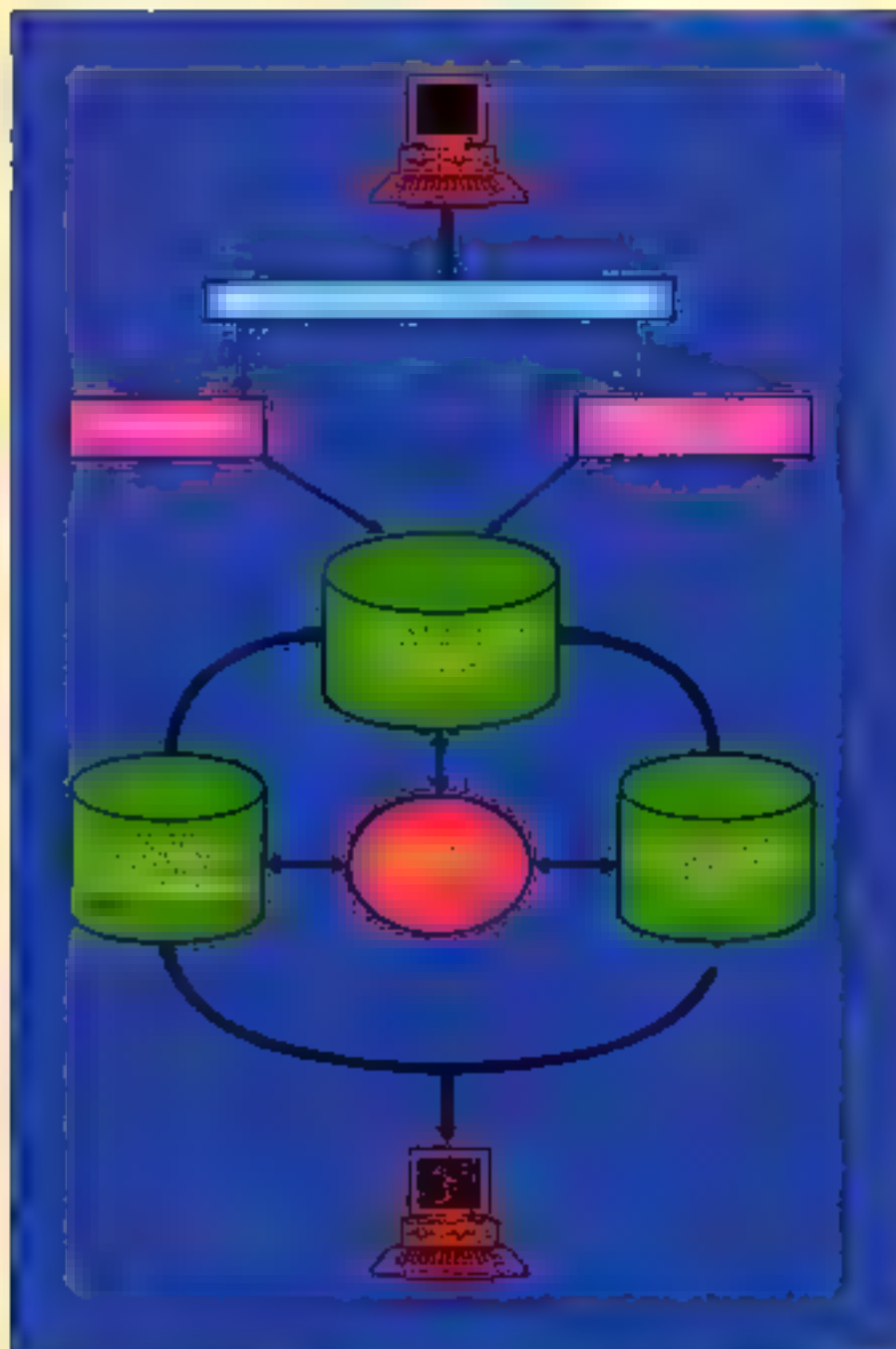
La connaissance que l'on a des poissons et de leur comportement peut être inscrite dans une base de connaissance, exploitée par un système expert. Nous rappelons de manière simple les principes de base d'un système expert.

Un système expert a deux composantes essentielles :

- le logiciel ou moteur d'inférence qui est un outil,
- un ensemble d'informations ou connaissances sur lequel cet outil travaille.

La connaissance est enregistrée, par exemple, sous forme de règles logiques du type «  $p \rightarrow q$  » (hypothèses  $\rightarrow$  conclusions). Un moteur d'inférence permet de travailler selon les deux modes suivants :





Architecture de base d'un système expert.

- la déduction (ou chaînage avant) : à partir de faits connus, on calcule les conclusions découlant de ces faits ;  
- la vérification (ou chaînage arrière) : connaissant un ou plusieurs faits précis, on vérifie une ou plusieurs hypothèses.

Le schéma ci-dessus résume l'architecture de base d'un système expert.

La connaissance est de type déclarative et indépendante des mécanismes d'interprétation. Il est donc possible de l'enrichir (nouvelle règle) ou de la modifier sans induire des perturbations logicielles.

Les principes de conception d'un système expert lui confèrent les caractéristiques suivantes :

- enrichissement des connaissances dans le temps ;
- capacité d'explication du raisonnement produit ;
- et apprentissage, ce qui est un des axes de la recherche actuelle.

La véritable justification d'un système expert est de résoudre des problèmes ne pouvant pas être représentés par un modèle mathématique, ou, si le modèle existe

à un moment donné, si est de nature très instable, ou bien encore le nombre d'éléments à traiter et la forme interconnectée des éléments sont dissuadés en temps de calcul : c'est le cas justement des groupes d'animaux.

## Un hypercube magique

Les machines à architecture de processeurs parallèles offrent les puissances de calcul nécessaires pour les animations complexes du type « Stella et Stanley ». La table page suivante présente quelques machines types de cette catégorie.

Il y a à ce jour, peu d'utilisations de ces machines dans des environnements de production, hormis dans le secteur de la recherche. Le frein à la commercialisation étant mis à part, le coût d'investissement élevé, l'absence de logiciels adaptés à ces architectures. La société Whitney Demos Productions est le premier utilisateur commercial de la *Connexion Machine* (Thinking Machines, Cambridge, Mass.). En effet, outre la réalisation finale du clip « Stella et Stanley » - les machines Symbolics ayant servi principalement aux développements - WDP a, pour l'année 1988, plusieurs projets dont un commandé par la chaîne de télévision CBS à l'occasion des élections présidentielles américaines (novembre 1988) : WDP produira l'ouverture de la soirée (génériques) et animera en direct les cinquante versions de cartes géographiques représentant les états.

La famille des architectures dites parallèles est l'évolution inéluctable de la technologie : l'intégration de composants ayant atteint ses limites, il faut « diviser » les problèmes à résoudre et traiter simultanément les sous-ensembles produits sur des processeurs distincts. Diviser pour mieux calculer, tel est le mot d'ordre lancé aux concepteurs de logiciels !

Il restait à trouver la meilleure architecture possible. Existe-t-il un design idéal ou bien la nature de l'application à traiter (sans parler temps réel, ingénierie scientifique, intelligence artificielle...) a-t-elle une incidence sur la conception finale ? Aujourd'hui, personne ne peut donner de réponse et l'on note deux tendances de conception bien distinctes :

- des architectures faisant appel à peu de processeurs : le Cray X-MP, par exemple, ayant de un à quatre processeurs ;
- des systèmes dits « massivement parallèles », c'est le cas de la *Connexion Machine*, qui peut comporter jusqu'à 65 536 processeurs.

Le calcul du couple de l'année y a été effectué sur une configuration « légère » de 16 384 processeurs ! Selon Philippe Bergeron, la machine a une puissance théorique de 2 500 Mflops (millions d'opérations en

Société	Nombre de processeurs	Architecture	Processeur
Thinking Machines Connexion Machine	16 384 ou 65 536	Hypercube	spécifique
Cray X-MP	1 à 4	Bus	spécifique
Vishay Generation Computer	4 à 8 192	Arbre binaire	68010
Fleeting Point T-Series	8 à 16 384	Hypercube	Transputer

Quelques machines à architecture parallèle multiprocesseurs

virgule flottante traitées à la seconde), et si le programmeur astucieux exploite un quart de cette puissance, il a à sa disposition une machine encore deux fois plus puissante que le célèbre Cray. Le mode de connexion de la Connexion Machine est tout à fait distinct de celui du Cray dont les quatre processeurs partagent un bus commun et une mémoire commune. En effet, la Connexion Machine a une structure hypercube où chaque processeur est relié aux autres et dispose d'une mémoire locale dédiée, ainsi que le montre le schéma ci-contre.

Dernière particularité de la Connexion Machine : il s'agit d'une machine SIMD (Single Instruction Multiple Data) par opposition aux machines de type MIMD (Multiple Instruction Multiple Data). Ce qui signifie que chaque processeur traite le même ensemble d'instructions, mais avec des données différentes à un instant donné : imaginons, pour simplifier, qu'un ensemble d'instructions correspond au mouvement d'un poisson, on pourra gérer simultanément plusieurs poissons (un poisson = un processeur) répartis dans des arènes distinctes (position dans l'espace...).

## L'animation comportementale

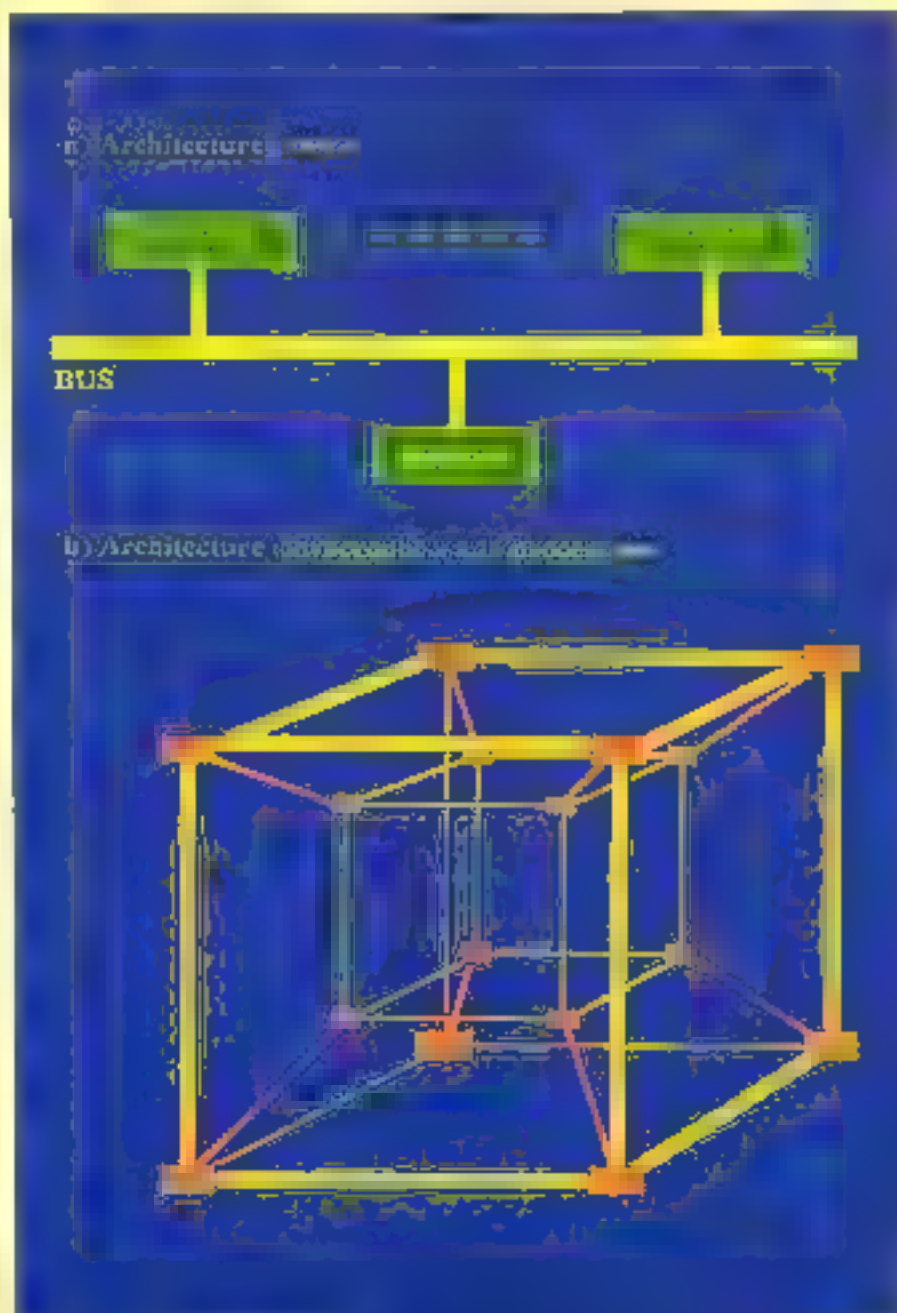
Il semble que les outils (hardware et software) utilisés chez WDP répondent bien aux exigences de l'animation 3D de processus complexes. De plus, le traitement simultané et non plus sériel correspond mieux à la réalité des phénomènes naturels : l'exemple des déplacements groupés d'animaux est noir à faire explicite, que dire des effets du vent sur la végétation ? Si la théorie des fractales permet de générer des modèles statiques d'arbres par exemple, l'animation réaliste de ces arbres fera appel à des techniques « comportementales ». Les recherches engagées sont finalement de deux ordres :

- design de logiciels exploitant les possibilités de l'hypercube et des principes SIMD ;

- génération de modèles comportementaux.

L'animation faisant appel à des modèles comportementaux n'est pas de nature explicite (on ne définit pas la trajectoire d'un poisson par exemple, on détermine un chemin de parcours pour le banc), on n'a donc pas de contrôle précis des objets gérés : « Peu importe, ce qui compte et ce que l'on voit, c'est la qualité du résultat global de la séquence d'animation ».

Alors, si un poisson s'égaré, il faudra imiter le hasard ou une règle de description d'un comportement un peu trop individualiste...



## DOSSIER

Les principes d'animation comportementale utilisés dans « Stella et Stanley » sont les suivants :

- la gestion des actions secondaires : ainsi les nageoires et le collier de Stella « suivent » le mouvement global ; l'animation du mouvement des vêtements d'un personnage est de la même nature ;

- l'anticipation : le poisson évite un obstacle (monolithe, algues ou autre poisson) en anticipant ; la base de connaissance d'un poisson devrait comprendre les règles de description des capacités sensorielles de celui-ci. Ce simple exemple met en évidence la difficulté de l'approche ;

- le « follow-through » qui l'on pourrait traduire par : continuation du mouvement après contact ou impact (le baiser de Stella à Stanley est suivi d'un léger recul du poisson).

Bien entendu, l'animation de Whitney Demos Productions est un premier pas dans le domaine de « l'animation 3D intelligente » : elle n'irritise pas totalement les responsables de la Connexion Machine et n'est pas un aboutissement en matière de modélisation comportementale. Il s'agit cependant d'une expérience majeure qui n'a pas eu le premier prix lors d'Unigra, probablement du fait d'une esthétique un peu « mécanique ». J'ai personnellement été sensible aux dons d'œil et à la tendresse



qui, le temps de 2 h 30, m'a fait oublier la technique. Le but de la recherche informatique va au-delà de la satisfaction à résoudre et à visualiser des événements et des situations complexes : l'objectif est bien de construire des outils de plus en plus intelligents afin de libérer notre énergie créatrice. Dialoguer en langage naturel avec la machine, en décryptant de manière simple

des scènes complexes, sera possible en cette fin de siècle. Alors, créateurs et scénaristes pourront délecter dans leur langage propre, nos amis les processeurs feront le reste.

Dans la deuxième partie, nous ferons le point plus en détail sur les techniques de « modélisation comportementale ».

Gococet Technologie

# DU GRAND HARD A PRIX MICRO



**AUX USA  
ON L'APPELLE  
TGV!**

C'est l'AM286-120, un processeur haute performance, à micro-processeur 80286 à 12 MHz sans être d'attente, mun d'une mémoire cache très rapide. Conçu aux USA, les tests effectués par les meilleures revues américaines l'ont consacré le plus rapide des compatibles AT. Notre disquette gratuite vous permettra en quelques tests, de mesurer le gain que vous pourriez réaliser en changeant d'air un AM286-120.

Caractéristiques : 80286 à 12 MHz, 1 Mega octets de RAM organisée en SBC - 384 octets de cache, 1024 octets de cache, interface standard de connecteur vidéo couleur haute résolution, lecteur de disquette 3.5 Mega octets, disque dur 45 Mega octets (35 Mo) **24 950 F HT**

Autres configurations sur demande

Je désire recevoir une documentation technique détaillée sur :

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

ARC MICRO, c'est également une gamme complète d'ordinateurs et de cartes d'extension pour tous budgets

**SUR DISQUETTE GRATUITE**  
notre catalogue général - Demandez-le

Chemin des Pourraques - 13790 PEYNER - Tél. (161) 42 53 05 41

**CIRATEL : Rien que des AFFAIRES  
MATERIEL DE QUALITE ET GARANTI**

**IMPRIMANTE MICROLINE**

Interface série parallèle 80 colonnes  
IMPRIMANTE A AIGUILLE bi-directionnelle.  
MATRICE 8 x 9, 120 CPS



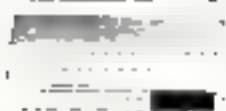
Matériel débale **890 F**

**TERMINAL PORTABLE**

ASCi net 475 MATRA  
Modem intégré V21 (300-3000 bauds)  
Interface RS 449 pour imprimante  
Possibilité rétroimpression par prise à  
tête (RS 232) sur matériel Informan  
que. Vitesse jusqu'à 1200 bauds.  
Matériel débale

GARANTIE 3 MOIS  
Prix normal 3 500 F **390 F**

**SANS SUITE  
DEMODULATEUR**



Equipé d'une magnéto-phonie de 2  
000 de capacité et d'un lecteur de  
disques VHS-VCR avec possibilité  
de lire 12 enregistreurs vidéo  
professionnels  
- 2000 programmes à enregistrer  
- programmation jusqu'à 13 jours  
- 1 seul système de recharge par  
carte de 12V - continue

Valeur réelle 3 000 F

PRIX CIRATEL **900 F**

**OPERATION CHOC  
REPONDEURS TELEPHONIQUES**

de qualité - homologués PTT  
2<sup>e</sup> MAIN  
MATERIELS GARANTIS

**NOUVEL ARRIVAGE**

**REPONDEURS D'OCCASION**

garanti en parfait état de marche

REPONDEUR SIMPLE **190 F**



REPONDEUR  
ENREGISTREUR **750 F**



REPONDEUR  
A INTERROGATION A DISTANCE

**1 050 F**

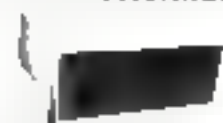
**COMPOSEUR TELEPHONIQUE  
A PRIX FRACASSE**

Panel 12 touches tactile. Code opératoire  
spécial facile. Composé de 20 programmes  
et 20 appels. Amplificateur stéréo. Vidéo  
code et code de transmission de 12 à 20.



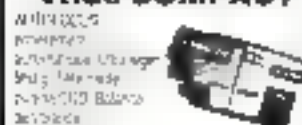
**390 F**

**COMME AU CINEMA  
VIDEO PROJECTEUR  
PROFESSIONNEL**



PAL SECAM NTSC avec 4 bande  
Date de sortie 1 x 2,00 m. Système optique 40.00  
de luminosité  
MATERIEL NEUF  
Valeur 45 000 F **19 000 F**  
Complet cadeau

**CAMESCOPE  
VHS COMPACT**



WITH 3000  
PROGRAMS  
AUTOMATICALLY  
SHUT OFF  
BUILT-IN BATTERY  
RECHARGE  
FUNCTIONS  
WITH 3000  
PROGRAMS  
AUTOMATICALLY  
SHUT OFF  
BUILT-IN BATTERY  
RECHARGE  
FUNCTIONS  
WITH 3000  
PROGRAMS  
AUTOMATICALLY  
SHUT OFF  
BUILT-IN BATTERY  
RECHARGE  
FUNCTIONS

**5 990 F**

49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS

Représ: JAVEL, CHARLES-MICHEL, BOUCHALY

Aucune vente à crédit ni contre remboursement. Expédition en port DD.  
Réglement total à la commande par chèque bancaire ou CCP à l'ordre de CIRATEL, 17, rue de la  
EN CAS DE RETOUR, CE MATERIEL VOYAGE AUX PHAIS DU CLIENT

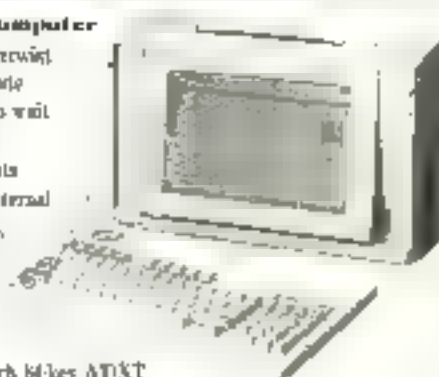
**640x400**

KESYS makes the step into the 680x0 environment.  
Send for full details (reflex)

**KESYS-2000**

**LCU Compact Computer**

- 640 X 400 new supracomp
- LCU with EL backlite
- 50286 8-12 MHz zero-wait  
waitable
- 5 or 8 expansion slots
- Parallel port and external  
color mon graphics,  
monitor connectors
- Two 5-1/4" or  
3-1/2" floppy hard  
disk drives
- Mechanical keyboard 64-key AT&T  
keyboard
- Dimensions: 356mm(W)X251mm(H)X190mm(D)
- Weight: 8.5kg (Approximately) Might vary on different configurations
- 80386 System: also available \* Plasma version also available



**KESYS-2800 Main Board**

- Intel 80286 CPU running at 10.2 MHz zero-wait state
- Optional 80287 bucket ready!
- Up to 4MB 1MB memory on board with EMS support  
(LSI 256K RAM chips)
- Base memory 640K
- 2 RS-232C serial ports on board
- 1 parallel port on board may be disabled
- Floppy disk controller on board supports two FDDs in any  
combination of 300K, 720K, 1.2M 1 414, 5-1/4" or 3-1/2"
- 8 expansion slots for 810 hic add-on cards



**MESSAGE-4**

**MESSAGE-Series Low Profile**

- Only 2.75cm in height \* 80286-80286 systems
- 4 expansion slots \* Up to three 3-1/2" disk space

**KESYS<sup>®</sup>**

**KESYS CORPORATION**

2/F, No. 44, Hsin Hai Rd., Sec. 1,

Taipei 10718, Taiwan, R.O.C.

Tel: (02) 283-3739 Fax: 886-2-2965829

Telex: 15332 KESYS

© 1989 KESYS CORPORATION. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without the written permission of KESYS CORPORATION.



# Rejoignez 2 millions d'abonnés depuis votre P.C!

Gamme GNT

GNT *data*

"MICROTELEX: jusqu'à 8 utilisateurs simultanés"

**JP**  
INFORMATIQUE

• Mailing télex • Envoi des messages en différé • Confidentialité de la messagerie pour chaque terminal • Edition d'un journal trafic • Rappel automatique en cas d'occupation de ligne

**T.J.P.** INFORMATIQUE

Tél : (1) 46.60.15.50

Télex : TJPI 632.662F

28, avenue du Maréchal Foch  
92260 FONTENAY-AUX-ROSES

le sérieux et la fiabilité du groupe **IN**

SERVICE-LECTEURS N° 292

## LA PUISSANCE AU BOUT DES DOIGTS !

Les quelque 45 fonctions, réunies en un seul logiciel résident en mémoire, ont déjà fait la réputation de PC TOOLS.

"Ne cherchez pas plus loin que PC TOOLS"  
PC Magazine

En une touche, sans quitter Tableur, Traitement de Texte, Base de Données ou Logiciel de Communication, **COPIEZ, DEPLACEZ, EFFACEZ, RENOMEZ, EDITEZ, MODIFIEZ** vos fichiers, **DUPLIQUEZ, FORMATEZ, CERTIFIEZ, VERIFIEZ** vos disques durs, disquettes 3 1/2, 5 1/4 ou autres, et même **EDITEZ** grâce au traitement de texte intégré.

"Le rêve comparé aux autres utilitaires". D.L.

"Le meilleur rapport qualité/prix du marché". Info World.

**PC TOOLS Version 4 Deluxe : nouvelles fonctions.**

- UNFORMAT** : récupère un disque dur accidentellement formaté.
- COMPRESS** : optimise l'espace disque.
- BACKUP & RESTORE** : le kit de sauvegarde fiable et ultra rapide.
- PCCACH** : mémoire "cache". Accélère les temps d'accès disque.

**PC MART**

3, rue l'Olive  
75016 PARIS. Tel : 42-02-08-08  
Minitel 36-14 code PCMART

## PC TOOLS

VERSION 4 Deluxe

Central Point  
Software



Manuel en français. Logiciel en anglais non protégé pour IBM PC/XT/AT ou PS2

### BON DE COMMANDE

Cheque (à faire recevoir) ou via  
PC TOOLS distrib. en 7127 01 (numéro  
1801 17) - 35 F par an (à envoyer  
par courrier de France)

Nom et Prénom

Titre

Adresse

Code postal

Ville

Numéro de téléphone

Date

Signature

SERVICE-LECTEURS N° 293



# LE MICROCONTROLEUR HD 63705 Z0

## L'EVOLUTION DES SYSTEMES INTEGRES

Une station d'acquisition de données tout intégré, pour la saisie, le traitement sur site et la transmission des résultats, le tout en une seule puce : c'est cela, le 63705 ! Etant dans une certaine mesure parent du HD 63701 XOC, déjà étudié dans ces colonnes, nous mettrons en évidence plus particulièrement les points qui les différencient, et renverrons le lecteur à cet article pour les caractéristiques analogues d'un circuit à l'autre.

**L**e circuit HD 63705 Z0 (fig. 1) de chez Hitachi, de la série des compatibles Motorola de la famille 6800, propose :

- une EPROM de 7 744 octets, de type 27256 ;
- une RAM de 384 octets ;
- 8 canaux de conversion analogique/numérique d'une résolution de 8 bits ;
- 5 timers de 16 bits ;
- un timer à largeurs d'impulsion modulées, programmable logiquement ;
- une interface de communication série synchrone/asynchrone ;
- 68 ports d'entrées/sorties répartis en 9 ports ;
- un registre de manipulation de page ;
- 11 interruptions externes, logicielles ou matérielles ;
- 8 modes de fonctionnement dont 3 à consommation réduite ;
- un espace adressable de 65 Ko.

### Brochage

De nombreuses broches du 63705 (fig. 2) ont une fonction dépendant du mode de fonctionnement avec lequel est employé le circuit.

Ces modes sont au nombre de cinq, aux quels s'ajoutent trois modes à consommation réduite.

#### ● Mode maître étendu (mode 1)

Dans ce mode, le HD 63705 peut s'interfacer directement avec un 6800. Le port A forme les lignes de données, le port E et le port F le bus d'adresses. Les signaux de contrôle R/W et E sont fournis par les pattes PJ4 et PJ3 respectivement.

L'EPROM interne est connectée, et l'espace de mémoire externe adressable est réduit à 56 Ko.

#### ● Mode maître monochip (mode 2)

Dans ce mode, les 9 ports d'entrée/sortie sont utilisables.

#### ● Mode maître externe étendu (mode 4)

Mêmes dispositions que pour le mode 1 mais avec l'EPROM interne déconnectée, soit un espace mémoire adressable externe de 65 Ko.

#### ● Mode monochip esclave (mode 6)

Dans ce mode, le 63705 fonctionne comme un adaptateur de périphérique intelligent. Le circuit fournit alors une interface de communication parallèle avec le MCU maître via le port H. Les ports F et J contrôlant la communication et sélectionnant les registres de communication parallèle.

L'EPROM interne est connectée, ce qui interdit au MCU d'adresser toute mémoire externe.

On dispose, en outre, de 52 ports d'entrée/sortie utilisables (ports A, B, C, D, E, G et PFO-PF4).

#### ● Mode de programmation de l'EPROM (mode 4)

C'est un mode qui permet de programmer l'EPROM intégrée.

#### ● Mode Wait

C'est l'instruction WAIT qui bascule le MCU dans le mode Wait. Dans ce mode, l'oscillateur interne reste actif, mais l'horloge interne n'est plus connectée au CPU qui suspend son exécution. Les timers, les interfaces parallèle et série et le convertisseur restent actifs ; tous les registres, la RAM et les broches d'entrée/sortie restent dans leur état précédent. Le MCU quitte ce mode sur une interruption ou un signal RES ou STBY.

#### ● Mode Standby

Un niveau bas appliqué à la broche STBY fait entrer le MCU dans ce mode.

Toutes les horloges sont arrêtées, la plupart des pattes passent en état haute impédance, et le MCU est reseté, mais le contenu de la RAM est maintenu aussi longtemps que l'alimentation est fournie au circuit. Un niveau haut sur STBY fait quitter le mode Standby.

#### ● Mode Stop

L'instruction STOP fait entrer le MCU dans ce mode, qui stoppe l'oscillateur interne, arrête le traitement du CPU et de ses périphériques. Les registres, la RAM et les ports d'entrée/sortie restent dans leur état précédent. Seule une interruption externe (NMI, INT1, INT2, RES ou STBY) peuvent faire abandonner ce mode.

### Pattes indépendantes du mode

● Vcc et Vss : alimentent une grande partie du MCU en +5V ± 10%.

● AVcc et AVss : alimentent le convertisseur A/N, utilisables indépendamment de Vcc et Vss, pour améliorer la précision de la conversion.

● XTAL et EXTAL : servent à la connexion d'un cristal extérieur pour piloter l'oscillateur interne du MCU. Un circuit de division par 4 permet l'emploi de cristal résonnant à 4 MHz, pour fournir une horloge système de 1 MHz.

● STBY : utilisée pour commander le passage en mode Standby et pour la programmation de l'EPROM.

● RES/1 (RES) : un niveau bas d'au moins 20 ms sur cette patte provoque un départ dans les conditions d'initialisation.

### Pattes en modes MCU (1, 2, 5 et 6)

● NMI : c'est l'entrée de l'interruption non masquable du 63705, commandée par un front descendant.

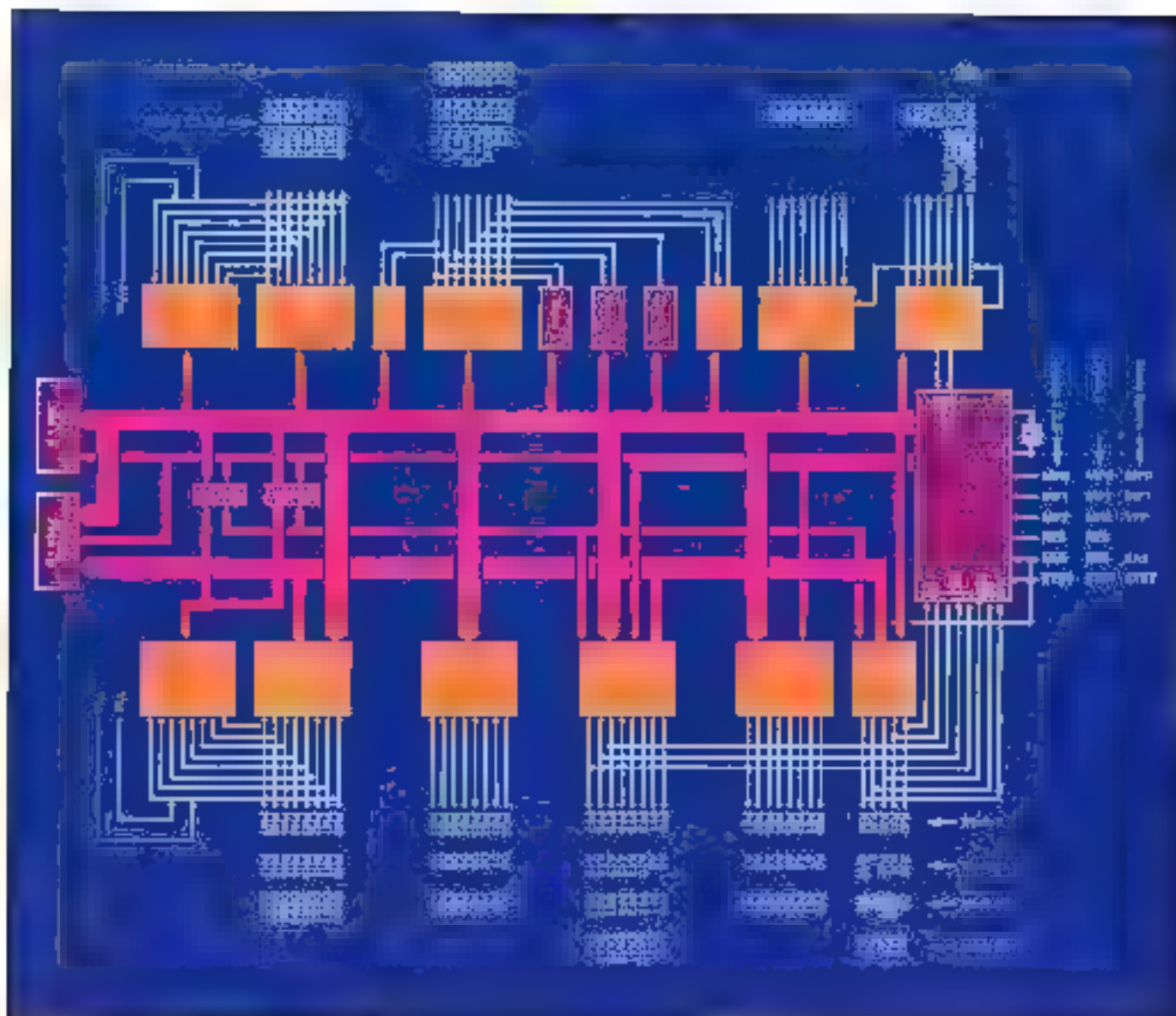


Fig. 1 - Fonctionnement général du HD 63705

- INT1 (PA1), INT2 (PA2) : selon le bit 1 (resp. bit 2) du Port A Control and Status Register, cette broche sert d'entrée pour l'interruption INT1 (resp. INT2).
- MP0, MP1, MP2 : sélectionnent le mode de fonctionnement du 63705.

#### Modes externes étendus (modes 1 et 5)

- E (PJ3) : en sortie sur cette patte, nous avons l'horloge système pour des circuits externes.
- R/W (PJ4) : ce signal contrôle la direction de transfert sur le bus externe de données.

#### Mode esclave (mode 6)

- CS (PJ0) : autorise le 63705 à utiliser l'interface de communication parallèle pour le dialogue avec le MCU maître.

terface de communication parallèle pour le dialogue avec le MCU maître.

- RS0-RS3 (PJ1, PF5-PF7) : sélectionnent le registre de contrôle de l'interface de communication parallèle (adresse S002B) ou un des registres de données de cette interface (PCDR0-PCDR14, de S002C à S003A).
- RDY (PJ2) : envoie une interruption au MCU maître sur un niveau bas.
- OE (PJ3) : un niveau bas sur cette patte émet les données sur les lignes du bus de données du MCU maître.
- WE (PJ4) : sur un niveau logique bas appliqué à cette patte, le MCU maître envoie ses données au 63705 via les lignes de bus de données.

#### Mode de programmation de l'EPROM

- CE (PA0) : autorise l'accès à l'EPROM intégrée sur un niveau bas.
- OE (PA1) : commande la lecture de la donnée écrite dans l'EPROM.
- Vpp (MP2) : sans que la tension de programmation est appliquée sur cette broche, l'EPROM peut être programmée.

#### Ports d'entrée/sortie

Le HD 63705 Z0 dispose de neuf ports : sept ports de 8 bits (un en entrée, un en sortie et cinq ports en entrée ou sortie), un port de 7 bits en sortie et un port d'entrée/sortie de 5 bits.

Détailons chacun de ces ports, sachant que pour chaque DDR, un bit « 0 » configure le port correspondant en entrée, et en sortie se lit y écrit un « 1 ».

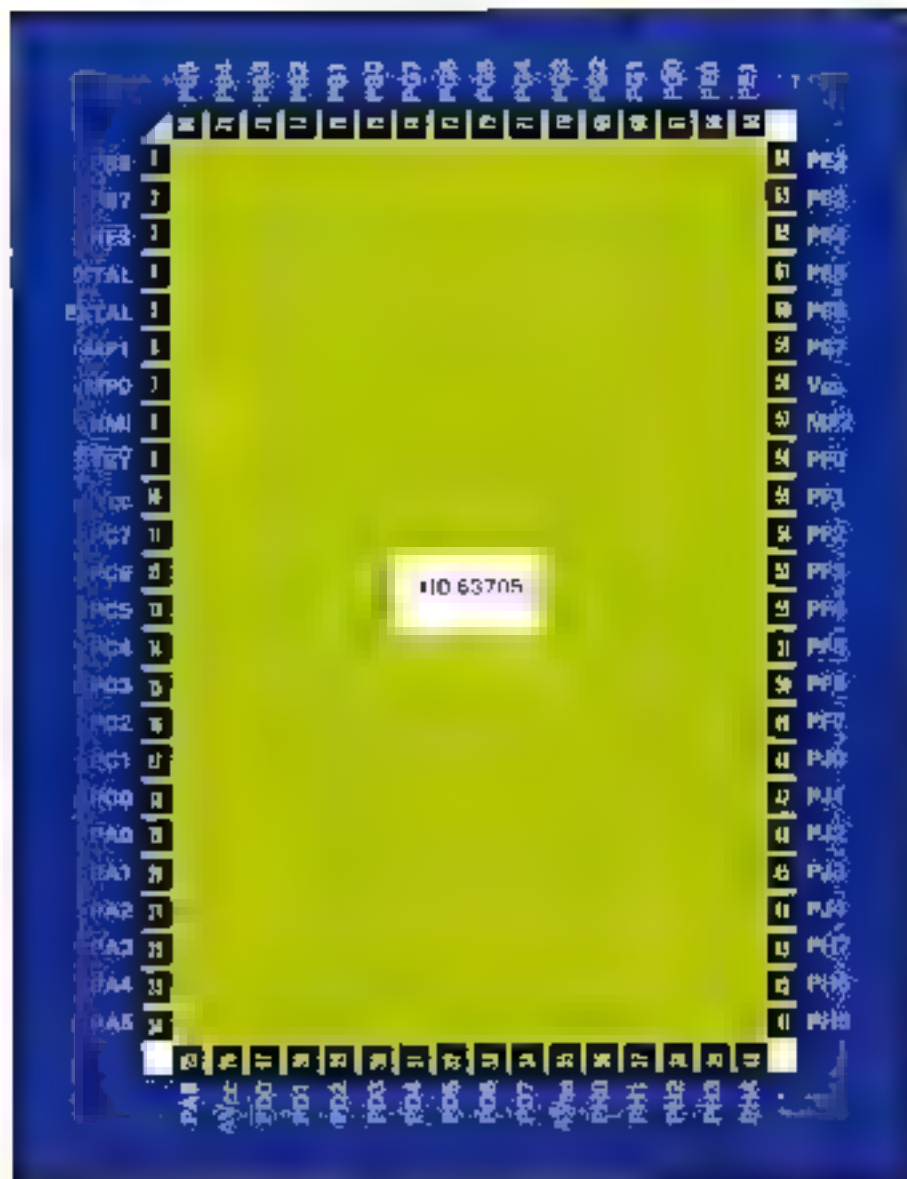


Fig. 2 - Boîtier du HD64705 Z1

### Port A (PA0-PA6)

C'est un port de 7 bits configuré uniquement en sortie. Son registre de données (Port A Data Register, d'adresse \$00C0) ne contient donc que 7 bits utiles.

#### ● Bit 0 (port PA0)

Dans les modes MCU (soit les modes 1, 2, 5 et 6), ce port peut être utilisé pour la sortie du timer à largeurs d'impulsion modulée (PWM), selon le bit 7 du PWM Control and Status Register ; si ce bit est à « 0 », PA0 est utilisé comme sortie de donnée ; si ce bit est à « 1 », il est utilisé pour la sortie du timer PWM. En mode de programmation de l'Éprom (mode 4), PA0 est employée pour l'entrée du Chip Enable (CE) de l'Éprom intégrée.

#### ● Bit 1 (port PA1)

Dans les modes MCU, si le bit 1 du

Port A Control and Status Register (d'adresse \$00DF) est à « 0 », PA1 est utilisé comme sortie de donnée.

Si ce bit est à « 1 », PA1 est employé comme entrée du signal d'interruption INT1 ; le bit 0 du même registre détermine alors le déclenchement de l'interruption : à « 1 », déclenchement sur niveau, à « 0 », déclenchement sur front descendant du signal d'entrée.

Le bit 4 du registre sert de masque d'interruption pour INT1 : « 1 » interruption validée, « 0 » interruption masquée.

Dans le mode de programmation de l'Éprom, PA1 sert d'entrée pour le signal Output Enable (OE) de l'Éprom interne.

#### ● Bit 2 (port PA2)

Dans les modes MCU, de la même manière que pour PA1, l'état du port PA2 dépend du bit 2 du Port A Control and Status

Register : à « 0 », PA2 est configuré en sortie ; à « 1 », il sert d'entrée pour le signal d'interruption INT2 (STB) ; le bit 5 en, lui, destiné à servir de masque pour cette ligne (« 1 » validée, « 0 » masquée). En mode de programmation de l'Éprom, PA2 est à l'état haute impédance.

#### ● Bits 3 à 6 (ports PA3 à PA6)

Ces ports sont toujours configurés en sortie.

### Port B (PB0-PB7)

C'est un port de 8 bits, tous configurables en entrée ou sortie individuellement, selon l'état du bit correspondant du Port B Data Direction Register (adresse \$0009) et dont le registre de donnée est en \$0001.

Selon le bit 3 du port A Control and Status Register, le port B peut servir de latch d'entrée des données. Si ce bit 3 est à « 1 », les données sont basculées sur le port B sur un front descendant du signal INT2 (STB) ; ce qui produit une interruption INT2, si celle-ci n'a pas été masquée, produisant la mise à « 1 » du bit 7 du port A Control and Status Register. Un « 0 » sur le bit 3 configure ce port en entrée normale.

### Port C (PC0-PC7)

C'est un port de 8 bits configurables individuellement en entrée ou sortie selon leur DDR (adresse : \$000A, registre de données : \$0002). Le port C, sert également pour l'interface de communication série (SCL) et les timers 1, 2 et 3. Aussi certaines lignes sont définies par défaut selon la fonction utilisée, et, si l'on revient à un transfert de données d'entrée/sortie, la direction précédemment déterminée reste inchangée.

En mode programmation de l'Éprom, le port C est employé comme bus de données (D00 à D07) ; le sens de chaque ligne est alors fixé par les signaux CE et OE, indépendamment du DDR.

#### ● PC0 (Tx), PC3 (Tout3), PC4 (Tout2), PC6 (Tout1)

Dans les modes MCU, ces ports sont affectés à l'émission de l'interface série et aux sorties des timers 1, 2 et 3. L'utilisation du port PC6 dépend du bit 6 du Miscellaneous Register (adresse \$003B). A « 0 », PC6 est employé comme ligne d'entrée/sortie ; à « 1 », il est utilisé comme sortie du timer 1 (Tout1).

#### ● PC1 (Rx), PC5 (Tin2), PC7 (Tin1)

Ces lignes sont cette fois affectées au récepteur de la liaison série et aux entrées des timers 1 et 2. PC7 est configuré selon l'état du bit 7 du Miscellaneous Register. A « 0 », PC7 est employé comme ligne d'entrée/sortie ; à « 1 », il est comme entrée du timer 1 (Tin1).

#### ● PC2 (SCLK)

En mode MCU, ce port peut être utilisé comme entrée/sortie d'horloge de l'interface série. En fonction de la configuration du Rate and Mode Control Register

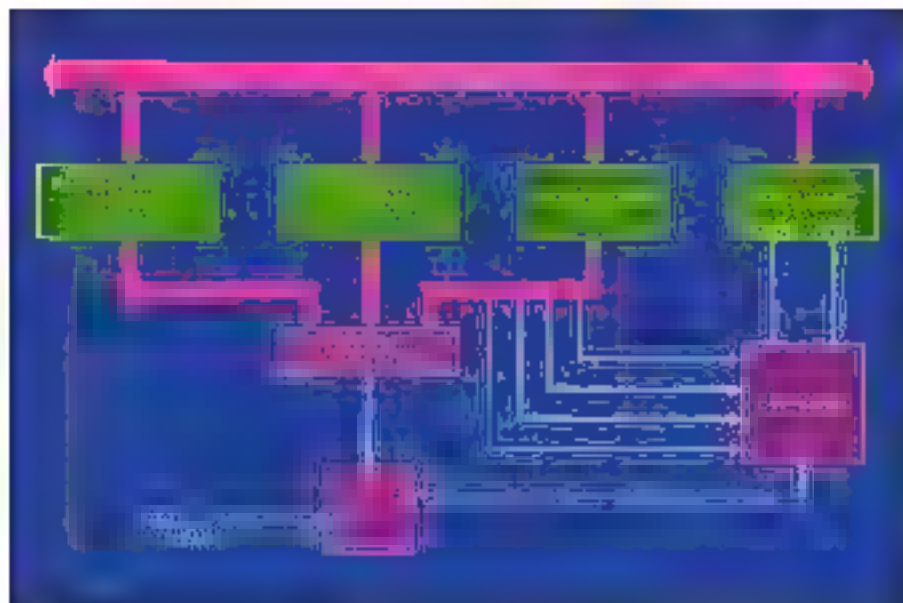


Fig. 3 - Connexion du PIC16C55.

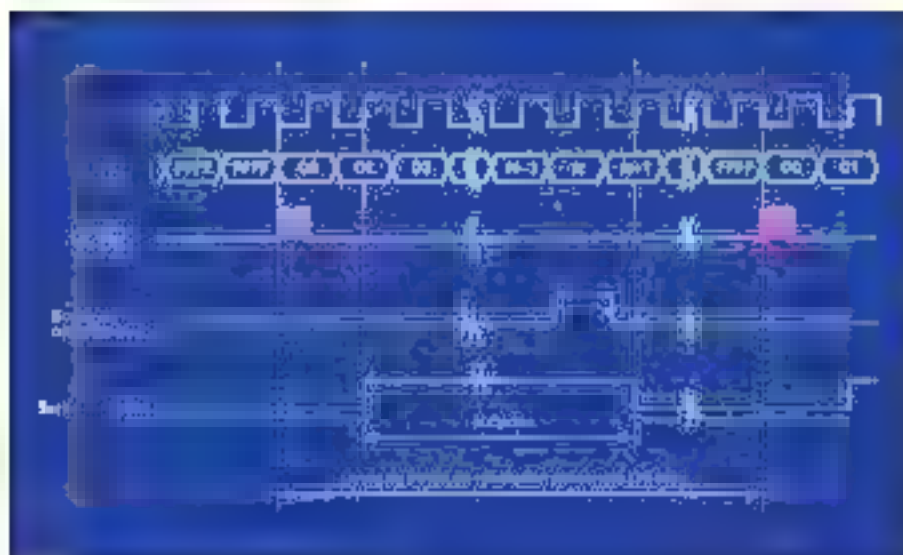


Fig. 4 - Schéma de connexion du PIC16C55.

(adresse S0026), PC2 est employé comme entrée d'horloge externe ou sortie de l'horloge interne.

### Port D (PD0-PD7)

C'est un port de 8 bits configurés en entrée seulement, mais qui sert également pour les canaux d'entrée du convertisseur analogique-numérique (AN0 à AN7). Dans ce cas, les bits 2 à 4 (CH0 à CH2) du registre de contrôle du convertisseur sélectionnent l'un des huit canaux.

### Port E (PE0-PE7)

Ce port de 8 bits est uniquement configuré en sortie. Pour les autres modes mono-

chips (modes 2 et 6), son registre de données est en S0004. En modes étendus (modes 1 et 5), c'est le poids faible du bus d'adresse (A0 à A7).

### Port F (PF0-PF7)

C'est un port de 8 bits configurables en entrée/sortie séparément grâce au DDR du port F (adresse S0008). Le registre de données du port F est à l'adresse S0005.

Selon les différents modes, l'utilisation du port F est la suivante.

- Mode 1
  - Il forme le poids fort du bus d'adresse (A8 à A15).
- Mode 2

C'est le fonctionnement classique en ports d'entrée/sortie.

- Mode 4
  - Le port F sert ici de lignes d'adresse pour la programmation de l'Eeprom (EA5, EA7, EA10 à EA14 et EA4 respectivement).
- Mode 5
  - Idem mode 1 mais ici l'Eeprom interne est déconnectée.
- Mode 6
  - Dans le mode monochip esclave, le port F fournit 5 lignes d'entrée/sortie (PF0 à PF4) et trois sélecteurs de registre RS1 à RS3, respectivement pour PF5 à PF7.

### Port G (PG0-PG7)

En mode monochip (modes 2 et 6), c'est un port de 8 bits configurables en entrée ou sortie selon le DDR du port G (adresse S000C), le registre de données étant en S0006.

En modes externes étendus (modes 1 et 5), le port G sert de bus de données (D0 à D7).

### Port H (PH0-PH7)

En modes maître (modes 1, 2 et 5), c'est un port de 8 bits configurables en entrée/sortie selon son DDR (S000D) et son registre de données est en S0007.

En mode esclave (mode 6), le port H forme le bus de données de l'interface de communication parallèle (D0B0 à D0B7). Chaque ligne de données est configurée en entrée ou sortie selon les signaux de contrôle de communication.

En mode programmation de l'Eeprom (mode 4), le seul port PH7 est utilisé comme ligne d'adresse EA5.

### Port J (PJ0-PJ4)

C'est un port de 5 bits configurables en entrée ou en sortie selon son DDR (adresse S000E), son registre de données se trouvant en S0008.

Selon les modes, nous avons :

- Mode 1
  - Le port J fournit trois lignes d'entrée/sortie et deux en sortie, signaux E et R/W pour PJ3 et PJ4 respectivement.
- Mode 2
  - Nous avons là nos cinq lignes d'entrée/sortie programmables.
- Mode 4
  - En programmation de l'Eeprom, les lignes PJ0 à PJ4 forment respectivement les entrées d'adresse EA5, EA3, EA1, EA0 et EA6.
- Mode 5
  - Idem qu'en mode 1, avec ici l'Eeprom interne déconnectée.
- Mode 6
  - Les ports sont affectés aux signaux de contrôle suivants : CS, RS0, R/W, OE et WE.

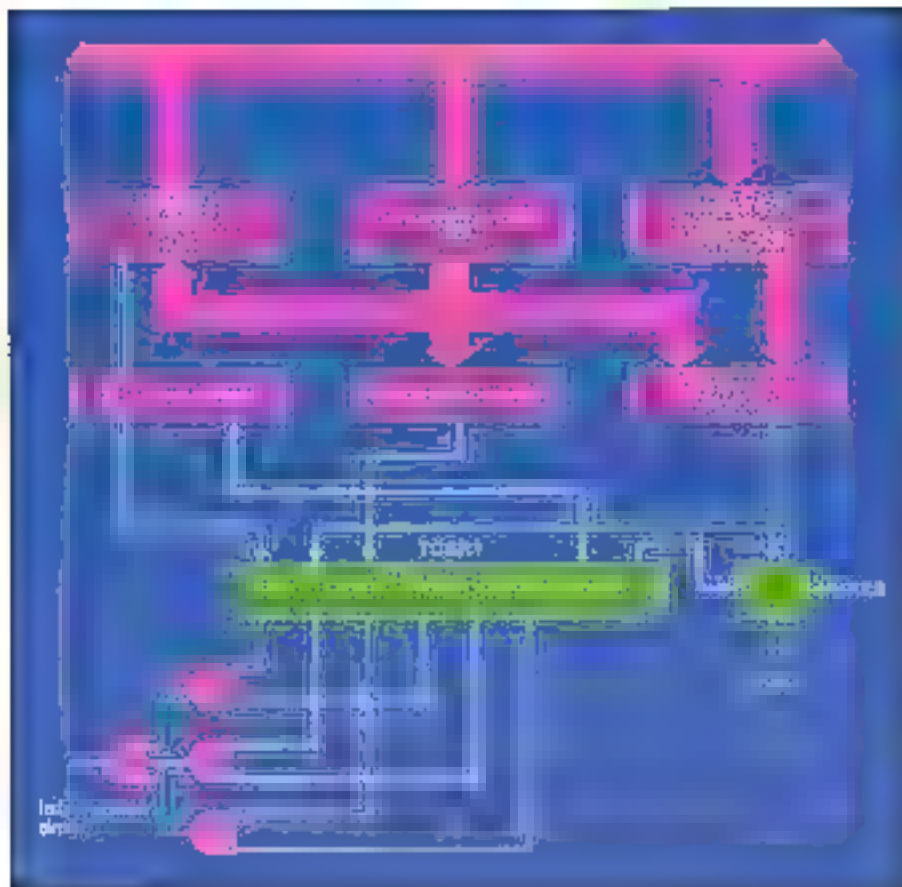


Fig. 5 - Timer 1

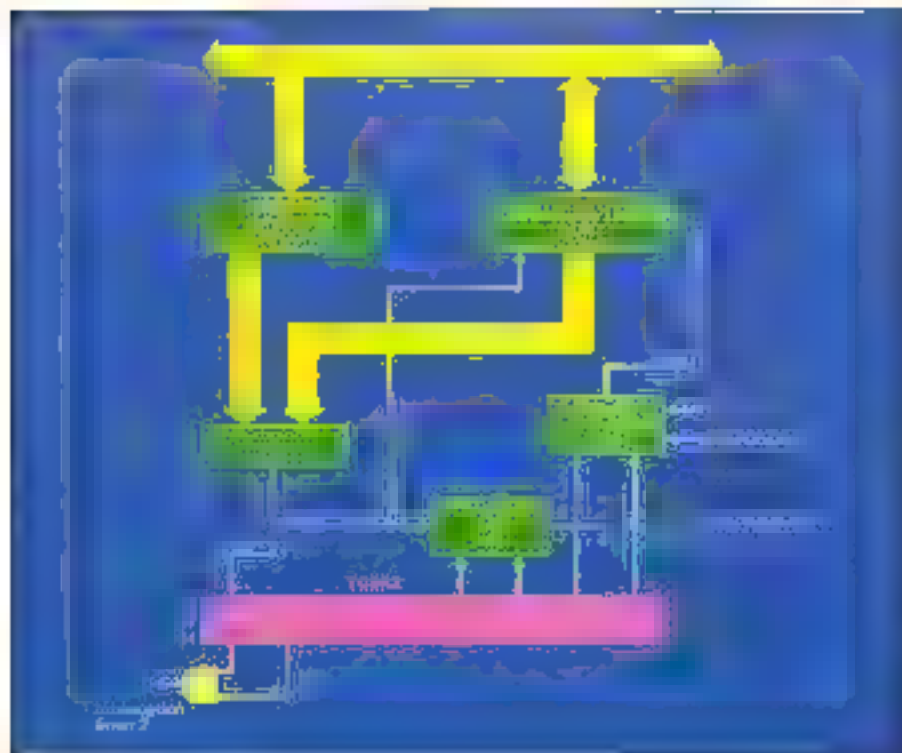


Fig. 6 - Timer 2

## Timers

Le HD 763705 est plutôt bien pourvu, lui aussi, en timers de toutes sortes. Ceux-ci consistent en un timer à largeur d'impulsion modulée de 16 bits (PWM) et trois timers de 16 bits autorisant des mesures de signaux et des générations de signaux variés également.

### Timer PWM (Pulse Width Modulation)

Ce timer à largeur d'impulsion modulée (Pulse Width Modulation) est une des originalités du HD 63705 (fig. 3).

Le principe en est le suivant (fig. 4) : le cycle du PWM débute sur la retenue émise par le Free Running Counter (FRC) lors de son passage de la valeur \$FFFF à \$0000. Un signal est alors émis sur le port PA0, sa durée étant fixée par la valeur du registre de données du PWM : il est comparé au contenu du FRC et l'impulsion sur le port PA0 s'arrête à l'égalité du contenu des deux registres. La largeur de l'impulsion émise donne donc la valeur du registre de données du PWM. La résolution choisie, de 13 à 16 bits, permet d'avoir d'une à quatre impulsions émises pendant un cycle du PWM.

Ce timer, en conjonction avec l'utilisation des autres timers, offre donc une très grande souplesse au point de vue génération de signaux.

### PWM Control and Status Register (PWM CNTR)

Ce registre de 8 bits (adresse : \$0012) n'en utilise que 3, qui déterminent si le port PA0 est utilisé comme sortie pour le signal PWM ou comme port de sortie seulement (bit 7, « 1 » pour sortie du signal PWM, « 0 » pour le port) ; les bits 0 et 1 (PW0 et PW1) déterminent le cycle du PWM, de 13 à 16 bits de résolution.

### PWM Data Register (PWM DATA)

Ce registre de 16 bits à écriture seule (adresses \$0013/\$0014) est le registre de données du PWM. Le chargement doit être effectué en commençant par l'octet de poids fort (\$0013) puis par celui de poids faible (\$0014).

C'est la retenue du Free Running Counter (le même que celui du Timer 1), lors du passage de la valeur \$FFF à la valeur \$0000 après une écriture dans le PWM DATA, qui déclenche le début de l'impulsion sur le port PA0.

Selon la résolution choisie, les bits de poids fort inutilisés seront simplement ignorés.

### Le Timer 1

C'est un timer de 16 bits programmable (fig. 5) qui permet la mesure de signaux

indépendamment de la génération d'un signal. Les largeurs d'impulsion, en entrée comme en sortie, peuvent varier de quelques microsecondes à plusieurs secondes.

Étudions les différents registres composant le Timer 1.

### Free Running Counter (FRC)

Ce compteur de 16 bits (adresses \$0016/\$0017) est incrémenté par l'horloge système E. La lecture de ce registre s'effectue sans en altérer le contenu. Pour permettre le changement simultané des 16 bits du compteur, on écrit d'abord le poids fort, qui est basculé dans un buffer, puis le poids faible, et l'ensemble est alors transféré dans le FRC. La lecture s'effectue également en deux temps, en commençant cette fois par le poids faible.

### Output Compare Register (OCR)

C'est un registre de 16 bits (adresses \$0018/\$0019) utilisé pour contrôler les signaux émis par le timer. Il est pour cela comparé en permanence au Free Running Counter. Dès qu'une correspondance est trouvée, le flag OCF du Timer Control and Status Register 1 (TCSR1) est levé et la valeur du bit OLVL est envoyée sur le port PC6 (Tout1).

### Input Capture Register (ICR)

C'est le registre de 16 bits (adresses \$001A/\$001B) à lecture seule qui renvoie la valeur basculée dans ce registre quand une transition active a été détectée sur la broche PC7 configurée en Tinp.

### Timer Control and Status Register 1 (TCSR1)

C'est un registre de 8 bits (adresse : \$0015).

#### ● Bit 0 OLVL (Output Level)

Quand une correspondance est trouvée entre le FRC et le Output Compare Register (OCR), le bit OLVL est envoyé sur le port PC6 (Tout1) si le bit 6 du Miscellaneous Register (Misc) est levé.

#### ● Bit 1 IEDGE (Input Edge)

Ce bit détermine quelle transition du signal du port PC7 (Tinp) déclenchera un transfert de contenu du registre FRC dans l'Input Capture Register (ICR). Si IEDGE est « 0 », on aura un déclenchement sur front descendant, « 1 » sur un front montant.

#### ● Bit 2 TOIF

(Enable Timer Overflow Interrupt)

C'est le masque de l'interruption Timer 1 générée quand le bit TOF est levé (« 0 » masquée, « 1 » validée).

#### ● Bit 3 OCFI

(Enable Output Compare Interrupt)

Si ce bit est levé, il autorise une interruption Timer 1 quand le bit OCF est à « 1 ». À zéro, cette interruption est masquée.

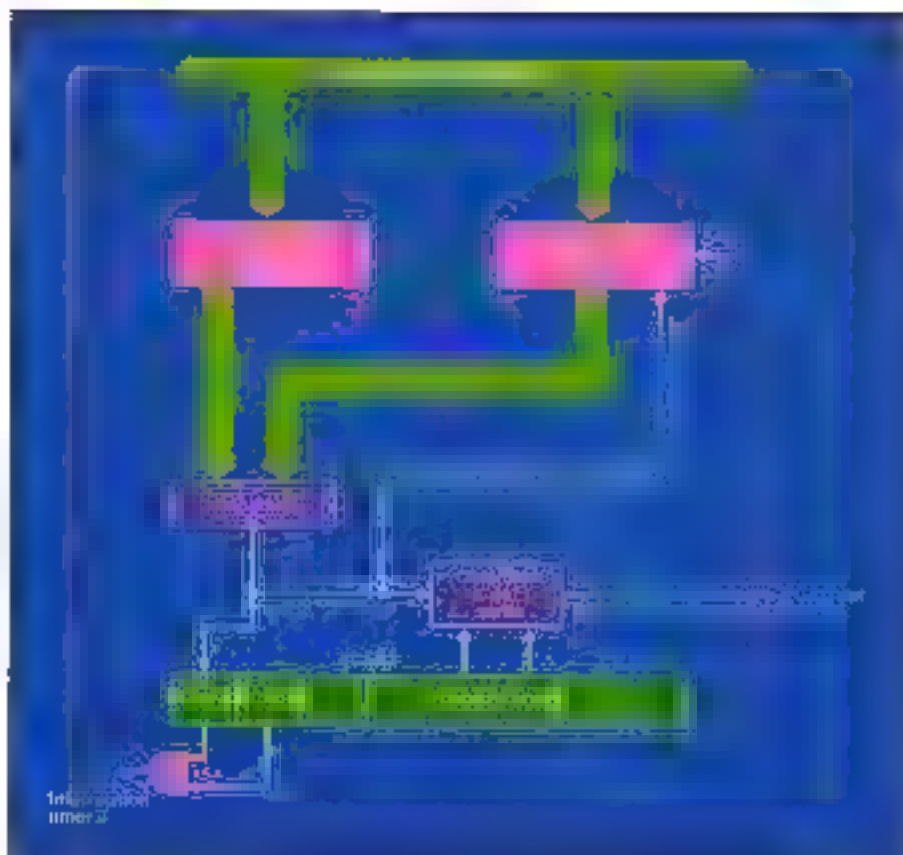


Fig. 7. Timer 1

#### ● Bit 4 ENCI

(Enable Input Capture Interrupt)

C'est le masque de l'interruption Timer 1 générée quand le bit ICF est levé ; à « 0 », l'interruption est masquée, validée autrement.

#### ● Bit 5 TOF (Time Overflow Flag)

Ce flag à lecture uniquement est levé quand le Free Running Counter passe de la valeur \$FFFF à \$0000 ; il est remis à zéro par lecture de TCSR1 suivie de celle du poids faible du FRC (adresse \$0017).

#### ● Bit 6 OCF (Output Compare Flag)

Ce bit, également à lecture seule, est levé quand se produit une correspondance entre le registre OCR et le FRC. La remise à zéro s'effectue par lecture de TCSR1 puis écriture du poids faible du OCR (adresse \$0019).

#### ● Bit 7 ICF (Input Capture Flag)

Ce bit non modifiable en écriture est levé quand le contenu du FRC est basculé dans l'Input Capture Register sur le front descendant du signal Tinp. Il est remis à zéro en lisant TCSR1 puis le poids faible de ICR (adresse \$001B).

### Le Timer 2

Ce timer (fig. 6) est un compteur de 16 bits rechargeables, incrémenté par des événements externes et pouvant générer

indépendamment des signaux. Détaillons ses différents registres.

### Timer 2 Up Counter (T2CNT)

C'est un compteur 16 bits (adresses \$001D/\$001E) rythmé par le signal défini par les bits CK250 et CK251 du Timer Control and Status Register 2 (TCSR2). Le timer est remis à zéro quand une correspondance a lieu entre le compteur et le Timer 2 Time Constant Register. Si on écrit dans le registre pendant le cycle de remise à zéro, le compteur est chargé avec la nouvelle valeur.

### Timer 2 Constant Register (T2CONR)

C'est un registre de 16 bits (adresses \$001F/\$0020) à écriture seule, qui est comparé en permanence avec le compteur du Timer 2. Dès qu'une égalité est trouvée, le flag CMP2 du Timer Control and Status Register 2 (TCSR2) est levé et la valeur déterminée par les bits 2 et 3 (T2050 et T2051) est émise sur le port PC4 (Ttout2). Le T2CONR est remis à zéro dans le même temps que le flag CMP2 est levé, ce qui permet donc de générer des signaux sans intervention logicielle, une fois le timer programmé.



### Timer Control and Status Register 2 (TCSR2)

Ce registre contient 6 bits utiles (adresse 5001C).

- Bit 0 CK2S0 (Input Clock 2 Select 0)
- Bit 1 CK2S1 (Input Clock 2 Select 1)

Ces bits sélectionnent l'horloge utilisée pour le compteur, horloge système, contrôlée par Tin2, externe ou arrêt du compteur. Si une horloge externe est choisie, le port PC5 sera l'entrée du signal (Tin2) qui incrémentera le compteur sur front montant. Cette horloge externe pourra fonctionner jusqu'à une fréquence égale à la moitié de l'horloge E.

- Bit 2 T2OS0 (Timer 2 Output Select 0)
  - Bit 3 T2OS1 (Timer 2 Output Select 1)
- Ces bits contrôlent le signal envoyé (rien, « 1 », « 0 » ou un signal « basculant »), sur le port PC4 quand une correspondance est trouvée entre le T2CNT et le T2CONR.

- Bit 4 non utilisé
- Bit 5 non utilisé
- Bit 6 ECM2I (Enable Count Match Interrupt)

C'est le masque de l'interruption Timer 2 émise quand le flag CMF2 est levé à zéro. L'interruption est masquée.

- Bit 7 CMF2 (Count Match Flag 2)
- Ce bit à lecture seule (pour la lecture à zéro) est levé quand une correspondance est trouvée entre T2CNT et T2CONR.

### Le Timer 3

Ce timer de 16 bits rechargeable (fig. 7), quant à lui, est seulement incrémenté par l'horloge système E.

### Timer 3 Up Counter (T3CNT)

Ce compteur (adresses 50022/50023) fonctionne de la même manière que le Timer 2 Up Counter, excepté son horloge dont le choix est limité à l'horloge interne E.

### Timer 3 Time Constant Register (T3CONR)

Ce registre tourne de la même manière que son homologue Timer 2 Time Constant Register.

### Timer Control and Status Register 3 (TCSR3)

Ce registre (adresse 50021) n'a que 4 bits utiles (bits 2, 3, 6 et 7) et fonctionne de la même manière que le Timer 2 Control and Status Register, excepté qu'il ne peut choisir le signal d'horloge...

- Bit 2 T3OS0 (Timer 3 Output Select 0)
- Bit 3 T3OS1 (Timer 3 Output Select 1)
- Bit 6 ECM3I (Enable Count Match 3 Interrupt)
- Bit 7 CMF3 (Count Match Flag 3)

Avril 1988

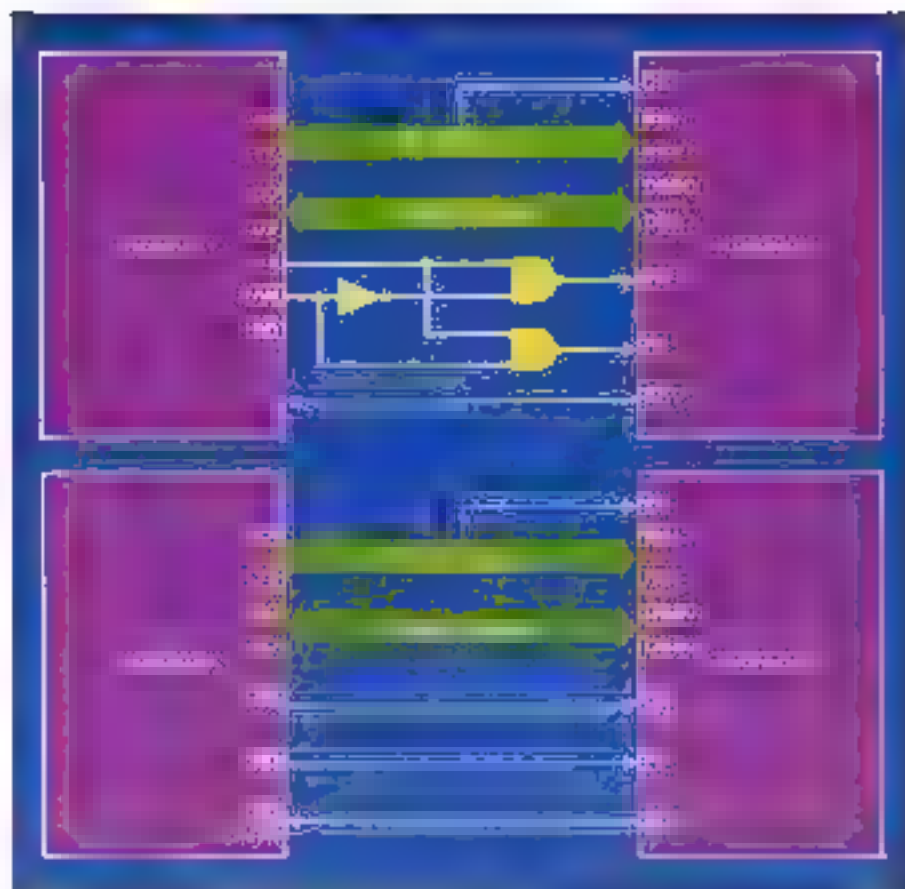


Fig. 8. Exemples de configurations maître-esclave.

## Interface de communication parallèle (PCI)

Cette interface est un des piliers du HD 63705, le transformant en contrôleur de périphériques intelligents sur le terrain et en envoyant le compte rendu de ses travaux au circuit maître. On l'utilise dans ce cas dans son mode esclave et ses communications avec le maître passent alors par l'interface parallèle de communication (PCI). Des exemples de configuration sont donnés en figure 8.

Un registre d'état et de contrôle, ainsi que 15 registres de données de communication (utilisables comme RAM dans les autres modes) sont à la disposition de l'utilisateur.

### Parallel Communication Control and Status Register (PCCSR)

Ce registre de 8 bits est à l'adresse 5002B. Tous sont lisibles par le MCU maître et le 63705 mais seul le maître peut écrire le bit 4, tandis que le 63705 peut, lui, écrire les bits 2, 4 et 6.

- Bit 0 SWMF (Slave Write Mode Flag)

Ce bit est mis à « 1 » quand le MCU 63705 écrit dans le registre de donnée parallèle 0 (PCDR0) et, tant qu'il reste dans cet état, seul le 63705 peut écrire dans les autres registres, PCDR1 à PCDR14. Après écriture dans PCDR0, le MCU reprend le PCCSR pour s'assurer que SWMF est bien à « 1 » et alors peut écrire dans les registres PCDR1 à PCDR14. Ce bit est remis à « 0 » quand le maître lit PCDR0.

- Bit 1 MWMF (Master Write Mode Flag)

C'est le bit symétrique du précédent : même fonction mais en changeant le rôle du 63705 avec celui du maître.

- Bit 2 EMRI (Enable Master Read Interrupt)

C'est le masque de l'interruption émise quand le maître lit PCDR0. A « 1 », l'interruption est validée ; à « 0 », elle est masquée.

- Bit 3 MREF (Master Read End Flag)

Ce bit est levé quand le MCU maître lit le registre PCDR0. Il est mis à « 0 » quand le 63705 écrit dans PCDR0 ou lit le registre d'état PCCSR.

- Bit 4 EAKAR (Enable Acknowledgment and Request)

Si ce bit est à « 1 », le HD 63705 interrompt le MCU maître (le signal RDY passe au niveau bas) dans certaines opérations de

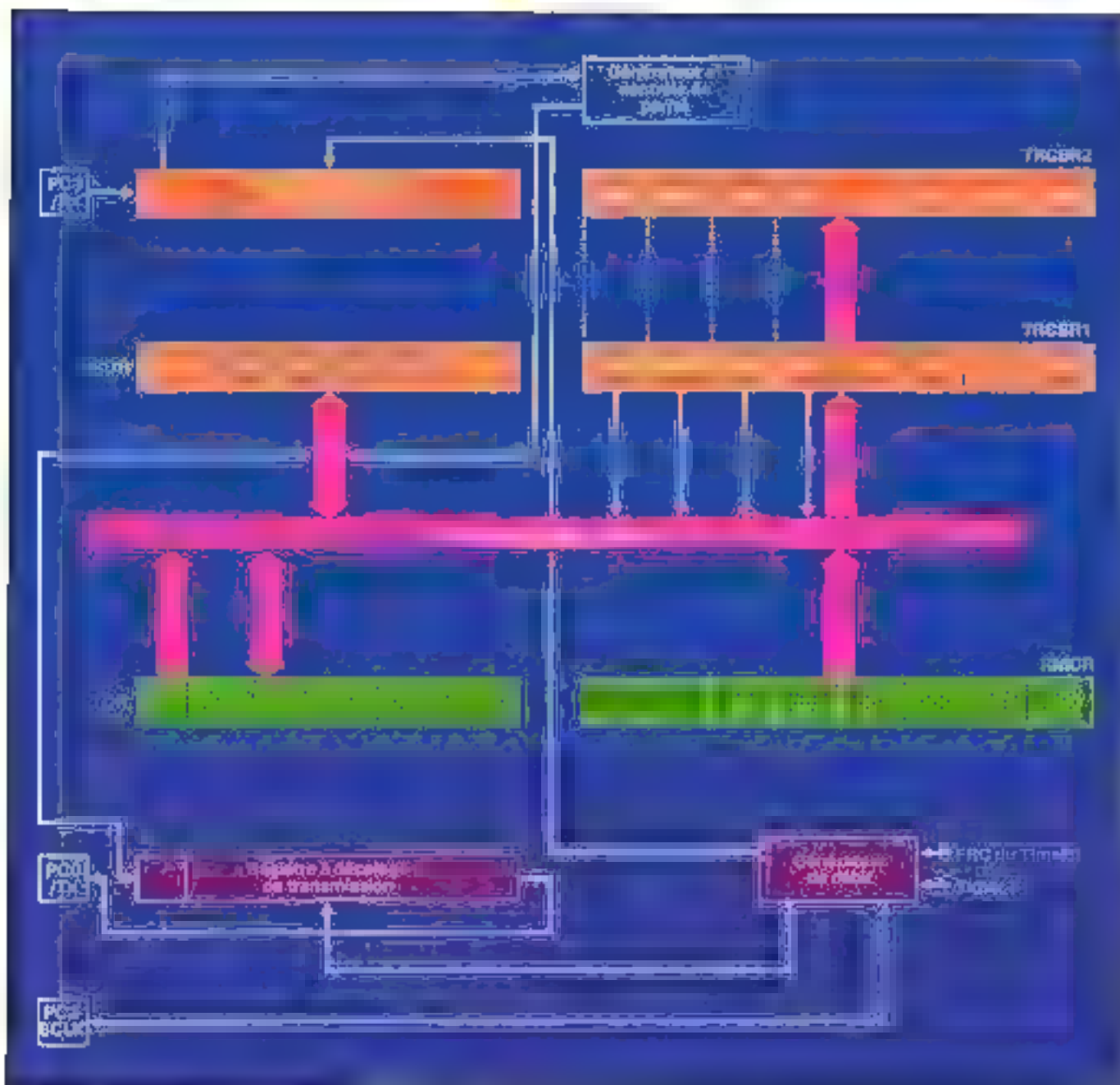


Fig. 10 - Interface de communication série.

lecture ou d'écriture de registres parallèles. Si ce bit est à « 0 », il n'interrrompt pas le maître (signal RDY déconnecté).

● Bit 5 SWLF (Slave Write Lind Flag)

Ce bit est levé quand le HD 63705 écrit dans le registre PCDR14 et est mis à zéro quand le maître lit ce même registre.

● Bit 6 EMW (Enable Master Write Interrupt)

C'est le masque de l'interruption se produisant quand le maître écrit dans le registre PCDR14. A « 0 », interruption masquée, à « 1 », validée.

● Bit 7 MWEF (Master Write End Flag)

Ce bit est mis à « 1 » quand le maître écrit dans le registre PCDR14 et est mis à « 0 » quand le 63705 lit ce registre.

Parallel Communication Data Register 0 (PCDR0)

Ce registre de données de 8 bits (adresse S002C) est formé d'un double buffer, ce qui permet de protéger la donnée même si le MCU maître et le 63705 écrivent dans ce registre en même temps. Étant utilisé en

mode esclave (mode 6), ce registre n'est pas accessible dans les autres modes.

Parallel Communication Data Register 1-14 (PCDR1-PCDR14)

Ces registres de données, d'adresses S002D à S003A, sont accessibles à la fois par le maître et le 63705. Leur écriture est contrôlée par le registre d'état PCCSR. Ils peuvent être utilisés comme registres d'emploi général (RAM) dans les autres modes que esclaves.

RS0	RS1	RS2	RS3	Registre de PCI
0	0	0	0	PCDR
0	0	0	1	PCDR 1
0	0	1	0	PCDR 2
0	0	1	1	PCDR 3
0	1	0	0	PCDR 4
0	1	0	1	PCDR 5
0	1	1	0	PCDR 6
0	1	1	1	PCDR 7
1	0	0	0	PCDR 8
1	0	0	1	PCDR 9
1	0	1	0	PCDR 10
1	0	1	1	PCDR 11
1	1	0	0	PCDR 12
1	1	0	1	PCDR 13
1	1	1	0	PCDR 14
1	1	1	1	PCDR 15

Fig. 9. - Sélection du registre PCI.

L'adressage des registres de communication parallèles s'effectue selon la configuration des broches RS0 à RS3 (fig. 9).

## Interface de communication série (SCI)

Le HIJ 63705 contient une interface de communication série (fig. 10) pouvant opérer de manière classique pour les circuits de la famille 63XXX, c'est-à-dire avec deux modes opératoires, asynchrone au format NRZ ou bien synchrone en utilisant un signal d'horloge.

En mode asynchrone, la nouveauté par rapport au 63701 est la disponibilité d'un contrôle de parité pour les envois de données. On dispose, par ailleurs, du choix de la longueur des données et du nombre de bits de stop; huit formats de données sont également disponibles.

C'est le port PC0 (Tx) qui assure la transmission, PC1 (Rx) la réception et PC2 (CLK) l'entrée/sortie de l'horloge série. Détaillons maintenant les différents registres utilisés par la SCI.

### Transmit/Receive Control and Status Register 1 (TRCSR1)

Ce registre de 8 bits, situé en \$0027, peut être lu mais seuls les 5 bits de poids faibles sont modifiables par l'utilisateur.

Sa fonction est la même que celle du registre de même nom du HIJ 63701 XOC, à savoir gestion d'une configuration multiprocesseur (WU bit 0), des octets transmis (TE bit 1, TIE bit 2, TDRF bit 5), du reçus (RE bit 3, RIE bit 4, RDRF bit 7) ainsi que des éventuelles erreurs de transmission (ORFE bit 6).

Avril 1986

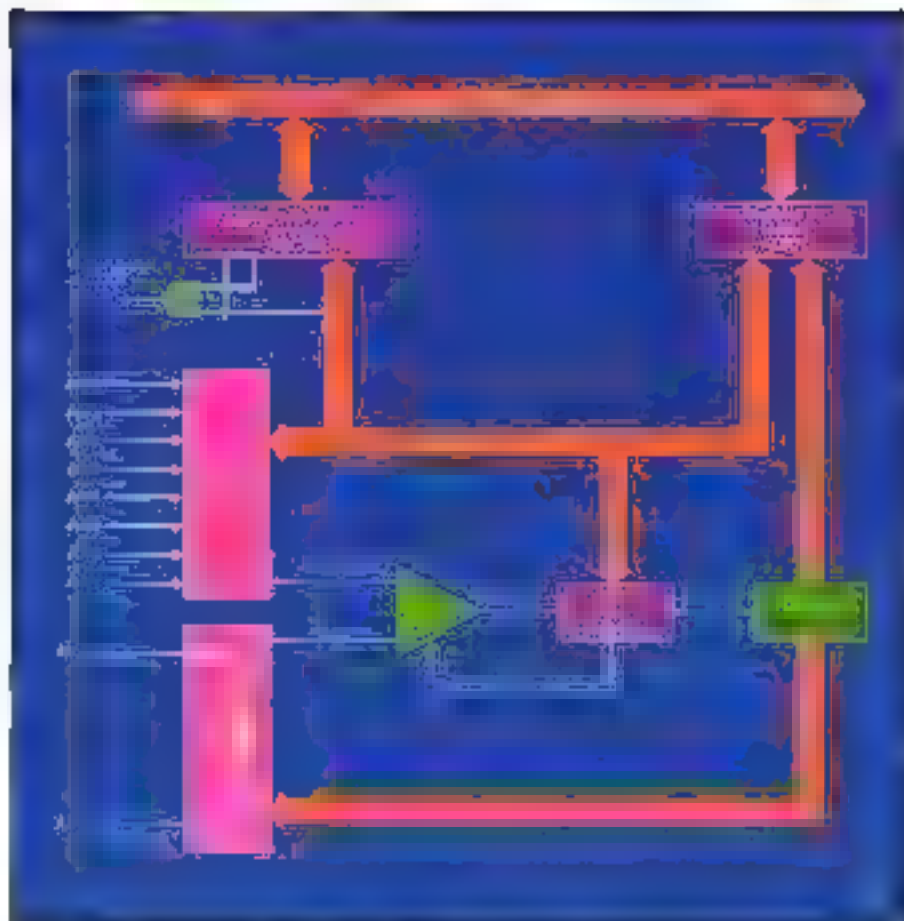


Fig. 11. - Convertisseur analogique-numérique.

### Rate and Mode Control Register (RMCR)

Ce registre, d'adresse \$0026, fixe la vitesse de transmission, le choix du mode opératoire (synchrone ou asynchrone), la configuration du port PC2 pour l'horloge série (CLK), la source choisie pour l'horloge et le format des données.

- Bits 0, 1 et 5 SS0-SS2 (Speed Select)

Ces trois bits définissent la vitesse de transmission. L'horloge interne est fournie par le Timer 1 Free Running Counter (si SS2 est à 0) ou par le Timer 3 Up-Counter (si SS2 est à 1).

- Bits 2, 3 et 4 CC0-CC2 (Clock Control/Format Select)

Ces bits déterminent le format des données et la source d'horloge.

### Transmit/Receive control and Status Register 2 (TRCSR2)

Ce registre de 7 bits utiles, d'adresse \$0028, est employé pour déterminer les formats de données en mode asynchrone. Les 3 bits de poids fort sont également adressables et identiques à ceux du

TRCSR2, de manière à pouvoir être lus en accédant à l'un ou l'autre registre.

- Bit 0 SBL (Stop Bit Length)

Ce bit détermine le nombre de bits de stop. A « 0 », un bit de stop est utilisé; à « 1 », 2 bits de stop sont employés.

- Bit 1 EOP (Even/Odd Parity)

Celui-ci détermine la parité des octets transmis, si l'on a bien entendu choisi un contrôle de parité par le bit PEN. S'il est à « 0 », la parité est paire, sinon à « 1 », elle est impaire.

- Bit 2 PEN (Parity Enable)

Si ce bit est à « 0 », il n'y aura pas de contrôle de parité. S'il est à « 1 », un bit de parité est émis et vérifié.

- Bit 3 non utilisé

- Bit 4 PER (Parity Error)

Ce bit est levé si une erreur de parité se produit quand le bit PEN est levé. Il est remis à zéro par lecture du TRCSR2 suivie de celle du registre de réception de données.

- Bit 5 TDRE (Transmit Data Register Empty)

- Bit 6 ORFE (Overrun/Framing Error)

• Bit 7 RDRF (Receive Data Register Full)  
Ces trois bits sont identiques à leurs ho-

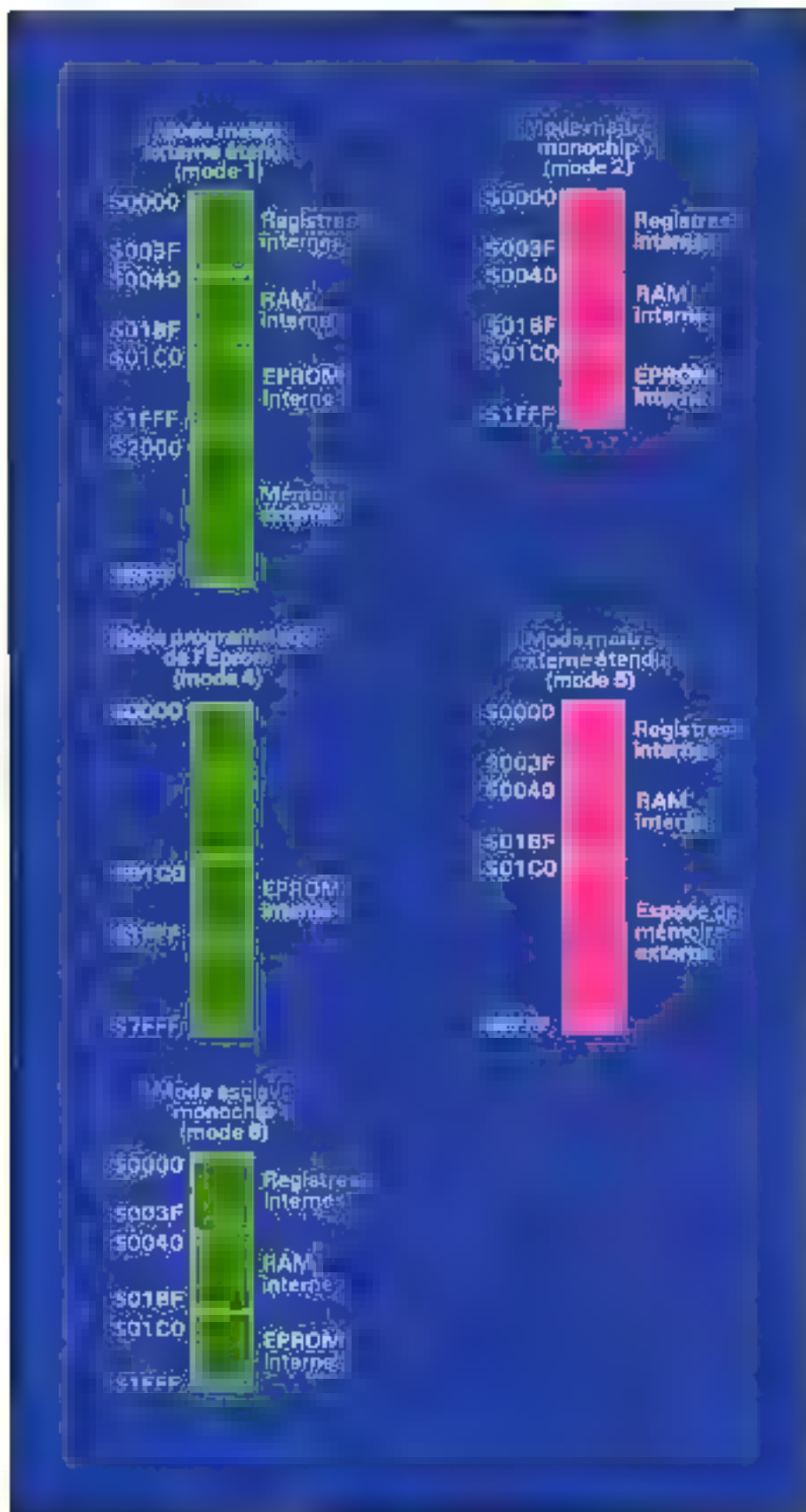


Fig. 12. - Carte mémoire.

biologiques du TRCSR1 et peuvent être lus aussi bien par TRCSR1 ou TRCSR2.

### Convertisseur analogique/numérique

Les huit canaux de conversion analogique/numérique du HD 63705 fonctionnent par approximations successives à l'aide de résistances d'échelle et ont une résolution de 8 bits (fig. 11).

Le principe consiste, grâce à une tension de référence  $V_{REF}/V_{REF}$  et aux résistances d'échelle, de comparer des tensions analogiques précises à celles à numériser, de la manière d'une décomposition sur la base des huit tensions de référence (pour une résolution de 8 bits).

#### A/D Control and Status Register (ADCSR)

Ce registre de 8 bits est à l'adresse 54010.

- Bit 0 ACSD (A/D Clock Select 0)
- Bit 1 ACS1 (A/D Clock Select 1)
- Ces bits déterminent, pour une fréquence donnée, la durée de la conversion, le temps minimal étant toutefois de 34  $\mu$ s pour cette opération et pouvant aller jusqu'à 136  $\mu$ s. Ce choix permet d'adapter la durée de la conversion en fonction de la fluctuation du signal analogique ; en effet, celui-ci doit rester constant pendant toute la durée de la conversion pour éviter des résultats aberrants.
- Bit 2 CH0 (Analog Channel Select 0)
- Bit 3 CH1 (Analog Channel Select 1)
- Bit 4 CH2 (Analog Channel Select 2)
- Ces trois bits sélectionnent, suivant leur valeur binaire, le canal d'entrée pour la conversion (AN0 à AN7).
- Bit 5 EADEF (Enable A/D End Interrupt)
- C'est le bit de masquage de l'interruption A/D émise à la fin de la conversion.

- Bit 6 ADS (A/D Start)
- La mise à « 1 » de ce bit à écriture seule déclenche le processus de conversion analogique/numérique. A la fin de celui-ci, le résultat est transféré dans le A/D Result Register et le bit est remis à zéro.

- Bit 7 ADEF (A/D End Flag)
- Ce bit à lecture seule est levé quand, après la fin de la conversion, la donnée obtenue est transférée dans le A/D Result Register. La remise à zéro est effectuée en lisant ADCSR puis le A/D Result Register.

#### A/D Result Register (ADRR)

Ce registre, situé en 5003B, est à lecture seule, contient le résultat de la conversion. Il ne peut être lu pendant celle-ci et n'est pas modifié pendant le reset, ni tant que la conversion suivante n'a pas démarré.

## Registres et Mémoires

La figure 12 montre la carte mémoire du HD 63705 dans les différents modes d'utilisation. Aux différents registres que nous venons d'étudier, nous devons en ajouter trois autres : un registre d'usage divers, le registre d'adressage de page et le registre de contrôle des interruptions.

### Miscellaneous Register (MR)

C'est un registre de 8 bits situé à l'adresse 50038. Ses différents bits ont pour fonction :

- Bit 0 MS0 (Mode Status 0)
- Bit 1 MS1 (Mode Status 1)
- Bit 2 MS2 (Mode Status 2)

Ces bits à lecture seule indiquent, sur un front positif du signal RTS, le mode opératoire (mode 1, 2, 3 ou 6).

- Bit 3 STBY PWR (Standby Power Bit)

Ce bit est mis à zéro quand la broche Vcc n'est plus alimentée.

Il permet ainsi de s'assurer que la RAM n'a pas été altérée à la sortie du mode Standby.

- Bit 4 RAME (RAM Enable)

Ce bit permet de connecter (valeur = 1) ou de déconnecter (valeur = 0) la RAM interne. En déconnectant cette dernière, le CPU peut lire des données externes dans les modes 1 et 2.

Ce bit doit être mis à zéro avant d'entrer un mode Standby pour protéger la RAM.

- Bit 5 PULSE OUT (Pulse Out)

Ce bit contrôle l'émission de zéros sur le port P2 en conjonction avec le DDR et le registre de données du port.

- Bit 6 Tout1/PC6

Ce bit détermine la configuration du port PC6, en sortie pour le Timer 1 (valeur = 1) ou en port d'entrée/sortie (valeur = 0).

- Bit 7 Tim1/PC7

Même rôle pour l'entrée du Timer 1 dans le cas du port PC7.

### Direct Page Register (DPR)

Ce registre de 8 bits, situé en 5003D, est particulier car c'est également un registre du microprocesseur. Dans l'utilisation de l'adressage direct, ce registre forme le poids fort du bus d'adresse. Sa valeur est 500 au reset et, si elle n'est pas modifiée, l'utilisation de l'adressage par page est alors compatible avec les circuits de la famille 6305.

### Interrupt Control Register (ICR)

Ce registre de 8 bits (adresse 5003C) contient les masques des interruptions utilisés par le 63705 (fig. 13). Une interruption est validée à = 1, masquée à = 0.

- Bit 0 A/DIE (A/D Interrupt Enable)
- Bit 1 INT2E (INT2 Interrupt Enable)
- Bit 2 SCIE (SCI Interrupt Enable)
- Bit 3 PCIE (PCI Interrupt Enable)
- Bit 4 Timer 3E (Timer 3 Interrupt Enable)
- Bit 5 Timer 2E (Timer 2 Interrupt Enable)
- Bit 6 Timer 1E (Timer 1 Interrupt Enable)
- Bit 7 INT1E (INT1 Interrupt Enable)

## Programmation

La programmation du HD 63705 ne dépaysera pas les habitués de la famille Motorola 68XX.

### Les registres

- un accumulateur A de 8 bits ;
- un registre d'index X de 8 bits ;
- un compteur programme PC de 16 bits (espace de 65 Koi) ;
- un pointeur de pile SP de 16 bits, contenant l'adresse de la prochaine case libre. Il est initialisé à l'adresse 5017F et 127 octets peuvent être utilisés pour la pile, de 50101 à 5017F ;
- un registre de page DPR de 8 bits, vu plus haut ;

- un Code Condition Register de 11 bits, contenant les différents indicateurs systèmes.

### Les modes d'adressage

Ceux-ci sont au nombre de dix :

- immédiat ;
- direct ;
- étendu ;
- relatif ;
- indexé sans décalage ;
- indexé avec décalage de 8 bits ;
- indexé avec décalage de 16 bits ;
- manipulation de bit : ce mode autorise, avec les instructions BSET et BCLR, l'adressage individuel de chaque bit de la page mémoire référencée par le DPR. Trois bits de l'opécode indiquent le bit à manipuler et l'incrément suivant donne l'adresse dans la page ;
- test de bit : avec les instructions BRSET et BCLR, des branchements relatifs peuvent être effectués selon des bits testés, adressés comme dans le mode précédent ;
- implicite.

### Programmation de l'EPROM intégrée

Dans le mode de programmation de l'EPROM (mode 4), le HD 63705 fonctionne comme une EPROM du type 27256, contenant 7 744 octets localisés de 50100 à 51FFF. Pour assurer la compatibilité avec les 27256, on considère que l'espace adressable du 63705 est de 32 Ko, mais les données des adresses 50000 à 50100 et de 52000 à 57FFF ne sont pas transférées dans le 63705.

La sélection du mode 4 s'effectue en mettant au niveau bas les broches MP0, MP1 et STBY, et en appliquant une tension Vpp (ou Vcc) sur la broche MP2.

Avec ce circuit, l'évolution vers des systèmes intégrés se poursuit et la prochaine étape risque de nous surprendre...

Clicée Sangrod

Vecteur			
Port	PF	IV	Interruption
la plus grande	1FFE	1FF7	RIS
	1FFC	1FFD	NMI
	1FFA	1FAB	INT2
	1FF4	1FF3	INT1
	1FF6	1FF7	Timer 2
	1FF4	1FF3	Timer 2
	1FF2	1FF3	Timer 3
	1FF0	1FF1	PCI
	1FFE	1FF3	SCI
	1FFC	1FFD	INT2 (STBY)
la plus petite	1FFA	1FFB	compteur programme PC

Fig. 13 - Table des vecteurs d'interruption

**VOUS AVEZ CONÇU  
UNE RÉALISATION ORIGINALE**

*Le fait de concevoir une application avec une idée originale, les faits, les puce, les puces, les puces, ont plus de valeur que jamais !*

**REJOIGNEZ NOTRE ÉQUIPE !**

Marc Guérin au 42.96.33.85, poste 418

# H.B. SYSTEMES

PC / XT / A.S.I.

- OP20**
- Boîtier 3004 AT
  - Micro processeur 8088-10
  - 4,77 / 10 Mhz
  - 640 Ko de mémoire vive
  - Moniteur 14" 142/350 EGA+
  - Unité 10
  - Lecteur 5 1/4" 360 CHIRON
  - Disque dur 32 MB format
  - Clavier AZERTY 102 touches

Prix **11.900 F TTC**

## IDEM OP20

- 512 Ko de mémoire
- Carte type Hercules
- Moniteur Hercules/Video composite 14" sur socle

Prix **9.900 F TTC**

## NOUVEAU DISK PACK

Disques durs portables et extractibles  
de 20 Mo au 160 Mo

T.T

### OPTIONS

Lecteur 5" 1/4 360 Ko CHIRON	1.000 F TTC
Lecteur 5" 1/4 1 1/2 Mo NEC ou DESCON	350 F TTC
Kit lecteur 3" 1/2 CHIRON 360/720	1.000 F TTC
Souris With Mouse	400 F TTC
Adap P 2200 + Lecteur + cordon	3.990 F TTC
NEC 416 + Lecteur + cordon	3.300 F TTC
CRUZEN 120 D + Lecteur + cordon	1.900 F TTC
STAR NL 10 + 400 feuilles à feuilles + cordon	3.900 F TTC
NEC 87 + Lecteur + cordon	3.900 F TTC
PS 227 132 Cd + Lecteur + cordon	3.200 F TTC

PC / AT / A.S.I.

- Microprocesseur 80286 0 wait state 80810 Mhz
- 540 Ko de mémoire ext à 1025
- Bus AWARD
- Indice HORIZON 11,5 Mhz
- Indice Lanc Max 135 Mhz
- Lecteur 14" disque 1 1/2 Mo
- Disque dur 32 Mo rapide format
- Interface vidéo parallèle, protégée sous garantie
- Carte EGA busswitch
- Carte type Hercules + parallèle EGA
- Moniteur 14" EGA, socle orientable
- Manuel d'utilisation
- Clavier Azerty 102 touches

Prix **17.900 F TTC**

## IDEM BAT

- Carte type Hercules
- Moniteur Hercules/Video composite 14" sur socle

Prix **15.550 F TTC**

### PROMO DISQUES DURS

20 Mo format	2.400 F TTC
30 Mo format	2.990 F TTC
40 Mo format	<b>PROMO 23</b>
60 Mo format	<b>PROMO 23</b>
80 Mo format	<b>PROMO 23</b>
NL 20 Mo	2.890 F TTC
NL 32 Mo	3.200 F TTC

### STRAMPER

20 Mo KT externe	<b>PROMO 24</b>
20 Mo AT externe	<b>PROMO 25</b>
40 Mo KTAT externe	<b>PROMO 25</b>
40 Mo Y3AT externe	<b>PROMO 25</b>

### COPIES ET REPRODUCTION

KOPTEX KX1TEL + KXCOM	1.490 HT
KOPTEX KX1200	3.800 HT
Messieurs	3.299 HT
Nagara	4.207 HT
Emule 04 32/879 comp DEMA	5.700 HT
Emuleon ZP38U	8.700 HT
Réseau PC NET	N.C.
Réseau novat	N.C.
Réseau prodat	N.C.
Mémoire Logiciel	N.C.

### LOGICIELS

DPEN 6000	5.800 HT	FORMWORK	5.770 HT
Murphy II	2.000 HT	SYNAPHOX	3.999 HT
3 Base III	5.470 HT	4 BASE	5.100 HT
WORD 2	3.990 HT	TEXTOR	3.500 HT
WORD 216 202	4.500 HT	DAJOP	3.400 HT

### CARTES-ECRANS

Graphique couleur + monochrome 320x200	410 HT
Graphique couleur + courbe	510 HT
Graphique monochrome courbe 720x480	490 HT
Carte EGA + HERCULE	1.390 HT
Carte multisync EGA GENCA	2.490 HT

### MONITEURS

12" Composite Ambré	790 HT
12" TTL Ambré/Vert	890 HT
12" B-Fréquence Ambré Socle ouvert	1.080 HT
12" Couleur 720x400	<b>PROMO</b>
14" 11L Ambré/Vert socle	1.300 HT
14" Couleur 810 CGA	2.435 HT
14" Couleur EGA socle	3.880 HT

### CARTES MEMOIRES

Extension PC 0512 Ko	400 HT
Extension PC 01640 Ko	440 HT
Extension PC 2 Mo + log owl EMS	1.460 HT
Multifonction PC 0384 Ko	780 HT
Multifonction PC 2 Mo + log owl EMS	1.680 HT
Extension AT 128 Ko	460 HT
AT 2 Mo + log owl EMS	1.420 HT
AT 3 Mo	1.095 HT
AT 4 Mo	1.550 HT
Multifonction AT 2 Mo	1.920 HT
AT 3 Mo	1.690 HT

### IMPRIMANT LASER HP

8 pages minute - Spatial HT II	
Emulateur, logiciel + 15 MB mémoire	15.500 HT

### PERIPHERIAUX

Câble parallèle composite	915 HT
Câble série imprimante	88 HT
Câble ROPE/RIEEL	200 HT
Câble KCOM/RIEEL	300 HT
Câble spécial pour ou sur réseau	N.C.
Câbles imprimants, moniteurs divers sur commande	

### MEMOIRES

4164-12	N.C.
41795-12	N.C.
2764	45 TTC
27256	80 TTC
Composants électroniques	N.C.

### PROMOTIONS

5" 1/4 DDS boîte plastique (par 10)	50 TTC
boîte de rangement 50 disquettes	90 TTC
boîte de rangement 100 disquettes	120 TTC

### CARTES INTERFACES

Parallèle PC	150 HT
Parallèle et série PC	418 HT
Série PC 1 Port	240 HT
Série PC 2 ports	390 HT
Série PC 4 Ports	370 HT
Horloge canonique	240 HT
Multifonction	480 HT
Série parallèle AT	490 HT
Série AT 4 Ports	1.355 HT
Série parallèle AT comp XENIX	3.325 HT
Accélérateur 80286 8 Mhz	2.950 HT
Contrôleur Disque Dur MFM	690 HT
Contrôleur Disque Dur RLL	980 HT
Contrôleur Disque Dur AT	1.250 HT
Contrôleur Disque Dur + Floppy	1.390 HT

BOUTIQUES

## H.B. SYSTEMES

64, rue de Charonne  
75011 PARIS



48.06.09.68

43.55.19.10

TELEX 530 955 B76

CORRESPONDANCE

## H.B. SYSTEMES

54, rue de Crimée  
75019 PARIS

### BON DE COMMANDE

NOM et PRÉNOM

Société

Adresse

Date

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX + 18,60 %
Forfait Paris		40 F
Forfait Paris pour configuration		200 F

tel. 48.06.09.68 / 43.55.19.10

SERVICE LECTEURS N° 294

### CONDITIONS DE VENTE

Envoyé sous 48 heures  
Selon disponibilité.  
Plus 18,60 % sur prix H.T.  
Les marchandises assurées  
sont expédiées aux risques et  
pénis de l'acheteur.  
Toutes réclamations doivent  
parvenir au plus tard 8 jours  
suivant la livraison.

## LE CONTRÔLEUR GRAPHIQUE

## 72C80 DE N.C.R.

Fabriqué en technologie C.MOS, le 72C80 intègre le CRTC 6845 de Motorola, les buffers pour connexion sur le bus PC, l'interface moniteur, le décodage mémoire ainsi que le générateur de caractères.

Ce boîtier peut directement s'interfacer sur un bus PC par les signaux D0-D7, A0-A19, AEN, MEMR/, MEMW/, IOB/, IOW/, RESET et IORDY.

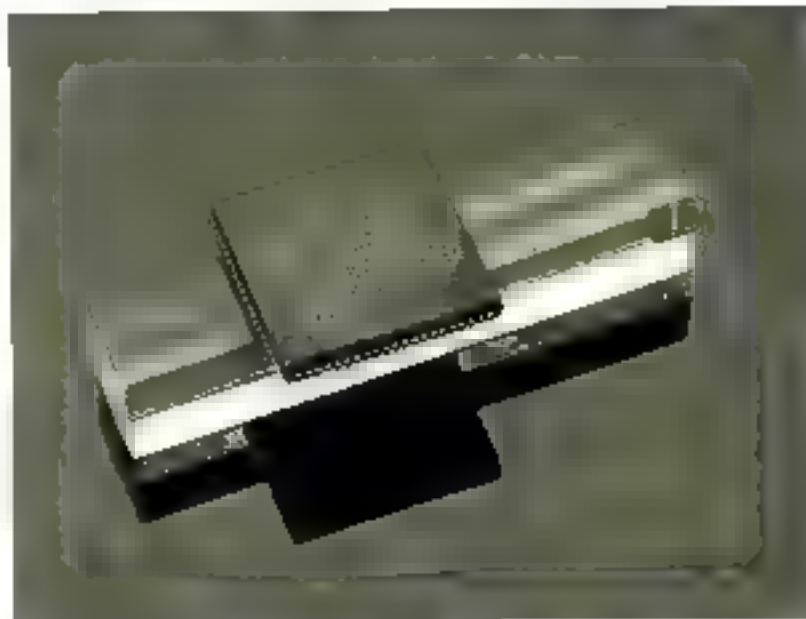
Le 72C80 peut fonctionner sous cinq modes différents : les modes CGA, Hi Def, MDA et HGA, et un dernier qui permet de mettre hors service le 72C80 si un autre boîtier graphique est utilisé dans le système. Ce mode met en haute impédance les sorties R, B, L, H et V, et empêche aussi le 72C80 de réagir aux entrées/sorties couleur, monochrome, et aux adresses mémoire.

Dans le mode alphanumérique, deux octets sont utilisés pour définir les images et un pour définir les images sauvegardées en RAM. La donnée de la ROM est décalée et sortie dans le décodeur couleur. L'octet d'attribut contrôle le décodeur et définit la couleur du caractère, le fond, la couleur au bord si le mode CGA est validé. Il contrôle aussi le clignotement, l'intensité et l'inversion vidéo.

En mode graphique couleur, la mémoire (de l'affichage est organisée sous forme d'un bloc de pixel avec chaque octet représentant quatre ou huit pixels suivant le mode sélectionné. Dans le mode graphique CGA 320 x 200, chaque octet représente quatre pixels, soit deux bits par pixel. Les données lues dans la mémoire de l'affichage sont chargées par deux dans le décodeur couleur. La couleur de l'image affichée est spécifiée dans le registre de sélection couleur (3D).

Le mode monochrome A/M fonctionne d'une manière similaire au mode couleur excepté que la matrice 8 x 14 pixels est sélectionnée et un pixel horizontal est additionné pour chaque caractère, ce qui, par conséquent, revient à un affichage de 720 pixels (80 caractères).

De plus, le décodeur couleur sort la



donnée vidéo dans la sortie dite G, et le contrôle de l'intensité dans la sortie I avec les attributs correspondant aux caractères clignotant, blanc, souligné, en vidéo inverse et l'intensité. La synchronisation verticale est inversée dans le mode monochrome.

Dans ce dernier, les données en provenance de la mémoire d'affichage sont décalées et affichées en 720 x 348.

De façon à définir un affichage particulier, la vidéo est remise à zéro par une écriture dans le registre de contrôle du mode (3D8) : les temps appropriés sont chargés dans le CRTC 6845, la mémoire d'affichage est chargée avec la donnée ou remise à zéro et la vidéo est validée. Ce procédé est réalisé à l'aide du Bios ou d'un programme d'application qui écrit directement dans le registre d'affichage.

Les modes d'affichage (CGA, MDA,

Hi-Def ou la déconnexion du boîtier) peuvent être sélectionnés à l'aide des entrées M1 et M2 à la mise sous tension durant le reset ou par logiciel. Le mode sélectionné est lu via les bits 6 et 7 du registre étendu de contrôle (adresse 25A/35A). Le registre de contrôle M1/M2 (25B/35B à écriture seule) est utilisé pour la sélection logicielle des modes d'affichage. Le bit 6 est M1, le bit 7 est M2. Les autres bits de ce registre sont réservés et doivent être remis à zéro pour compatibilité avec les futures versions.

Pour choisir un mode par logiciel, M1 et M2 doivent être positionnées à 1. Ecrire dans le registre de contrôle étendu (25A/35A) avec les paramètres de contrôle désirés et mettre le bit 7 à 1 pour « reseller » le 72C80. Un reset logiciel n'affecte pas les valeurs rangées dans le registre de contrôle M1/M2. Réécrire dans le registre de contrôle étendu avec le bit 7 à 0 pour retirer le

# FICHE N° 52

condition reset. Recharger le 6845 avec les autres paramètres désirés. Pour un choix du mode par hardware, la broche Reset (53) doit être à un niveau logique haut, les états

des broches 13 (M1) et 12 (M2) sont lus et chargés dans le registre de contrôle M1/M2. Quand le Reset n'est pas actif, M1 et M2 sortent les valeurs contenues dans le registre

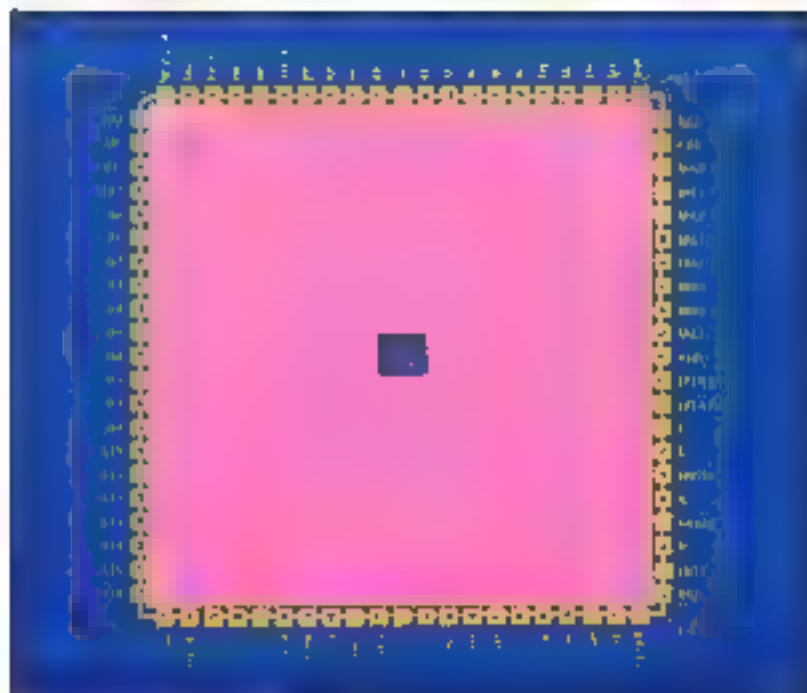
de contrôle M1/M2, validant le décodeur externe pour des applications multimodes. Des résistances (maximum 680 Ω) doivent être utilisées sur les broches M1 et M2. M1 et M2 ne doivent pas être reliés directement à la tension d'alimentation si un contrôle logiciel est utilisé. Dans le mode monochrome, la mémoire d'affichage débute à l'adresse B0000 et est organisée en un tableau à une dimension avec deux octets par caractère. Quatre pages de texte sont disponibles. Le premier octet pair est le code du caractère (le même que dans le mode alphanumérique couleur) alors que le second octet impair est l'octet d'attribut. Il existe 256 codes disponibles dans le jeu de caractères. La mémoire d'affichage commence à l'adresse B4000 tandis qu'un accès mémoire à la même adresse concerne le caractère rangé en B0000.

Le mode monochrome graphique est sélectionné en positionnant l'interrupteur de sélection sur mono et en programmant les bits 1 et 4 du registre de sélection de mode (3BB). Les temps de synchronisation vertical et horizontal doivent être positionnés pour une fréquence moniteur de 18,4 kHz. En mode couleur alphanumérique, l'octet d'attribut sélectionne la couleur du caractère, la couleur du fond dans la matrice et le clignotement. Chaque matrice peut avoir l'une des seize couleurs de bord et l'une des seize couleurs de fond. La mémoire d'affichage s'étend de B8000 à BFFF, mais seul l'espace mémoire allant de B8000 à BBFF peut être affiché.

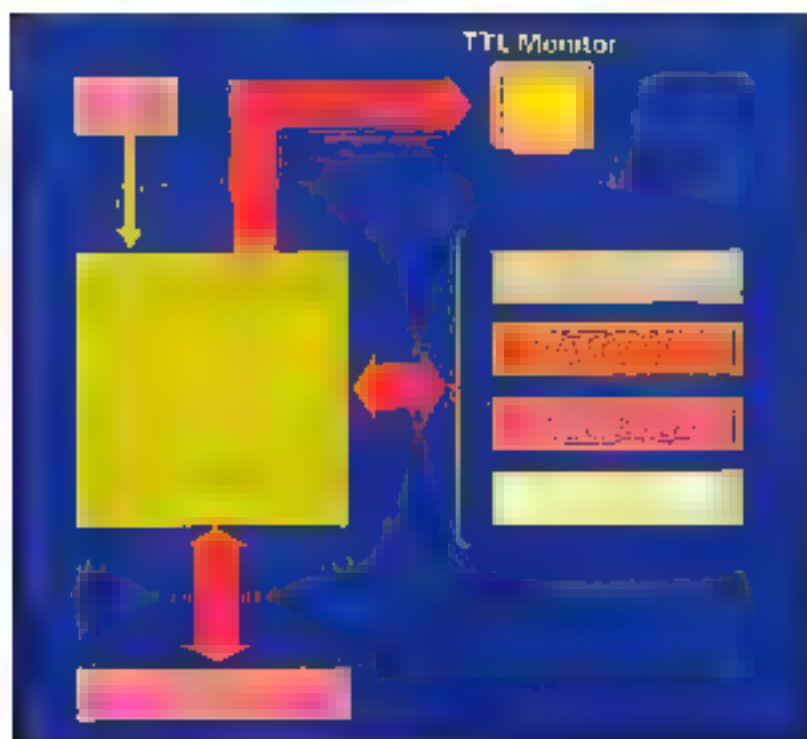
En plus de ces lignes d'interfaces I<sup>2</sup>C et des lignes de sorties pour moniteur, il existe aussi la possibilité de connecter un stylo optique. Les noms les plus fréquemment utilisés sont des 64 K x 4 120 ns, mais des mémoires de 150 ns peuvent être utilisées dans une configuration standard CGA.

Le 72C80 se présente sous un boîtier PLCC de 84 broches et ne consomme au maximum que 50 mA. Parmi ses principales applications, citons adaptateur d'écran pour PC et compatibles, cartes graphiques mère, terminaux, etc. Celui-ci, connecté à 5-6 boîtiers supplémentaires, permet de construire une carte contrôleur CGA, ce qui le rend très performant dans son milieu.

Pour plus d'informations contactez P. Fonseca



Broches et NCR 72C80



Système d'environnement du NCR 72C80



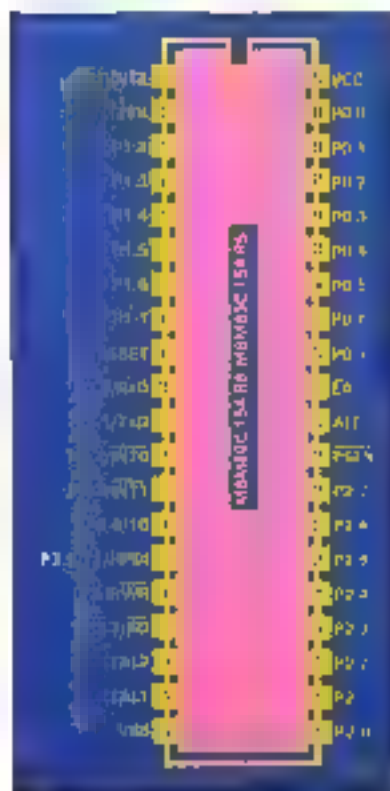


## LES MICRO CONTROLEURS **MSM8x154 DE O.K.I.**

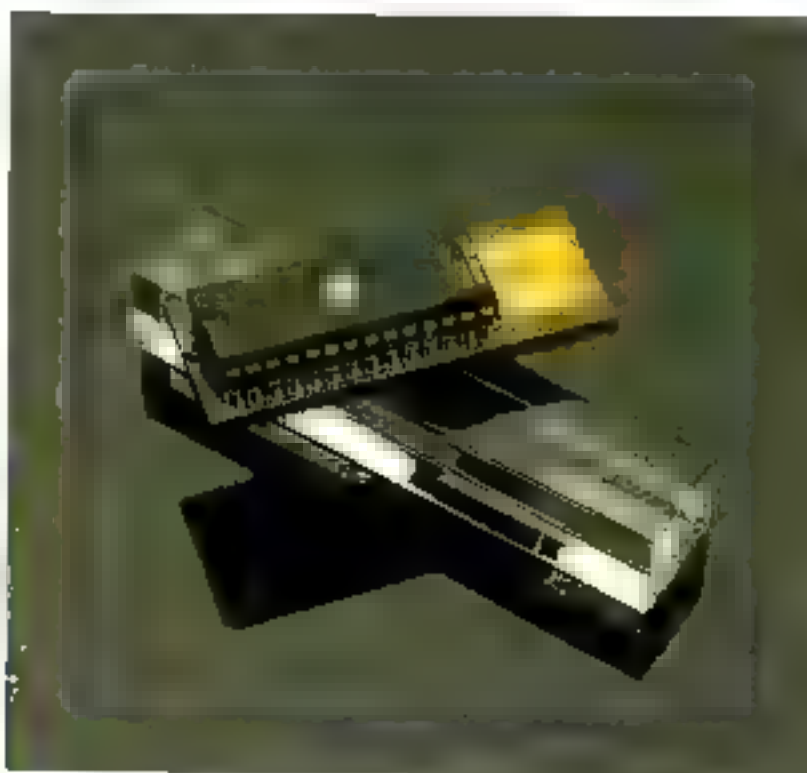
Dans la lignée des monochips de la famille 8051 qui a aujourd'hui largement fait parler d'elle, le **MSM80C154** est un microcontrôleur CMOS totalement compatible 8051. Il apporte un certain nombre de nouveaux éléments qui accroissent la performance et diversifient les domaines d'application.

Trois versions de ce circuit sont disponibles. Le MSM80C154 est la version non équipée de ROM programmable interne, le MSM83C154 comporte 16 kilo-octets de ROM interne dont le contenu est défini par masque à la fabrication du circuit et le MSM85C154 est équipé sur le dos de son boîtier d'un support (piggy back) de ROM ou EPROM du type 2712B.

Ce monochip porte donc la capacité ROM de 4 à 16 Ko et la RAM interne a 256 octets au lieu de 128 pour la série 8051. Les éléments d'entrées/sorties se composent de 32 lignes parallèles (4 ports).



Pinout typique du MSM80C154



3 compteurs-timers et un UART.

L'amélioration des performances passe par un traitement simultané du code opération et de l'adresse de l'argument, ce qui génère un gain de cycles machine à l'exécution des instructions. En d'autres termes, dans la plupart des cas, la spécification des registres ou adresses des opérandes fait partie intégrante des codes opération. Notons que la multiplication et la division sur 8 bits sont comprises dans le jeu d'instructions de ces processeurs.

L'ensemble d'instructions de traitement au niveau du bit est un consi-

dérable apport au jeu d'instructions que nous connaissons sur le 8051.

L'instruction MOVB permet, par exemple, de copier un bit d'adresse donnée vers n'importe quel bit d'adresses particulières (20H à 2FH) situées dans l'espace RAM externe. Cet espace est globalement divisé en deux parties : l'une est réservée à la manipulation des registres internes au processeur (entrées/sorties comprises) et l'autre à l'utilisateur. Quatre barques de huit registres d'usage général (R0 à R7) sont manipulables par action sur deux des bits du registre d'état PSW. Cette facilité ouvre la voie à des manipulations de contexte per-

terminales

Le MSM8xC154 dispose de 27 registres 8 bits dédiés à des fonctions particulières. Ceux-ci sont directement adressables au niveau de l'octet et 13 d'entre eux le sont au niveau du bit. Ils permettent la gestion de toutes les ressources internes.

Les sources d'interruption sont au nombre de six. Deux sont externes (INT0 et INT1) et sont sensibles à des fronts ou à des niveaux logiques. Trois sont allouées aux compteurs temporisateurs et une à la ligne série. Une astucieuse gestion de leur prise en compte permet d'attribuer à chacune d'elles une priorité modifiable par programme.

Les trois compteurs temporisateurs travaillent sur 16 bits et présentent une large variété de modes de fonctionnement. Les compteurs 0 et 1 peuvent être cadencés par des horloges externes au processeur (T0 et T1) même si celui-ci est en mode « veille » (power down mode). La sortie de cet état de veille peut donc être déclenchée par une interruption générée par comptage. Les modes de fonctionnement sont au nombre de quatre et autorisent des comptages sur un nombre de bits donné (13 ou 16 bits, 8 bits avec re-

chargement automatique et deux fois 8 bits indépendants). Notons que, pour le mode 1 (comptage sur 16 bits), la sortie du compteur 1 peut servir d'horloge de transmission à l'UART et qu'il est également possible de chaîner les compteurs 0 et 1 pour former un compteur de 32 bits. Enfin, certains de ces compteurs peuvent se comporter comme un circuit « chien de garde », ce qui permet d'éviter les « plantages » intempestifs. Le compteur temporisateur 2 possède trois modes de fonctionnement : compteur temporisateur 16 bits avec rechargement automatique, générateur de bauds pour l'interface série et capture d'événement externe lorsqu'un front descendant apparaît sur la broche T2EX.

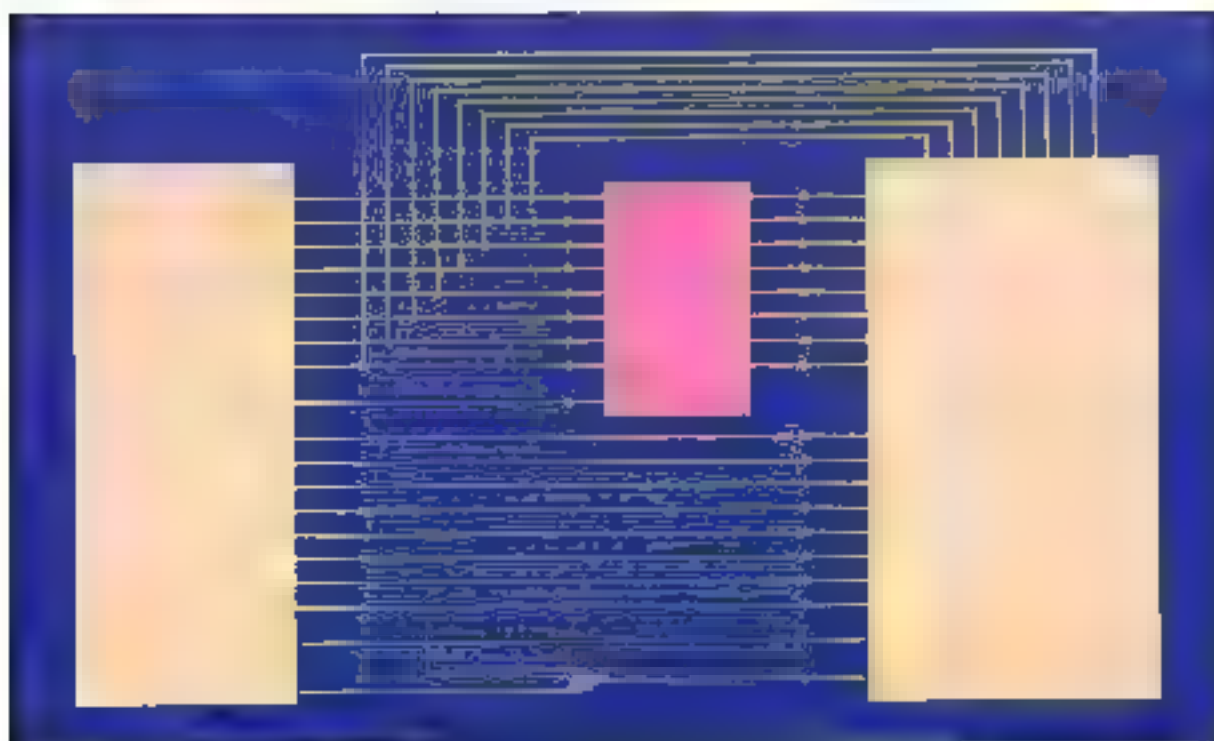
L'interface série asynchrone présente toutes les fonctions de base d'un UART pouvant fonctionner à des vitesses allant jusqu'à 500 Kbauds avec une indépendance des circuits d'émission et de réception au niveau de la vitesse et des buffers de transmission. Comme c'est souvent le cas dans ce genre de circuit, les ports parallèles servent aussi bien à l'interface avec l'environnement extérieur qu'à la gestion des bus d'adresse et de

données. Le port 0 sert le bus de données et la partie basse (A0 à A7) du bus d'adresses, et le port 2 en sert la partie haute. Les ports 1 et 3 sont des ports d'entrées/sorties contrôlables au niveau du bit ou de l'octet. Évidemment, un certain nombre de leurs lignes ont des fonctions doubles et sont quelquefois utilisées pour la gestion des autres éléments du microcontrôleur (compteurs temporisateurs ou UART).

Les circuits MSM8xC154 sont disponibles en trois types de boîtiers, dont une version DIL 40 broches. Leur fréquence d'horloge peut aller jusqu'à 16 MHz, ce qui nous donne un temps d'exécution de 3 microsecondes pour une multiplication ou une division, et une consommation de 20 mA sous 5 V. Des microcontrôleurs comportant un tel nombre de possibilités laissent entrevoir une multitude d'applications d'un niveau intéressant (nirretel prochainement). De plus, le développement à partir du système EASE80C51mkII laisse penser que tous les outils mis en place pour les familles de microcontrôleurs 8051 sont parfaitement utilisables et perfectibles.

J.-L. Leonetti

Pour plus d'informations contactez :



Exemple d'interfaçage avec le MSM8xC154



# P&C

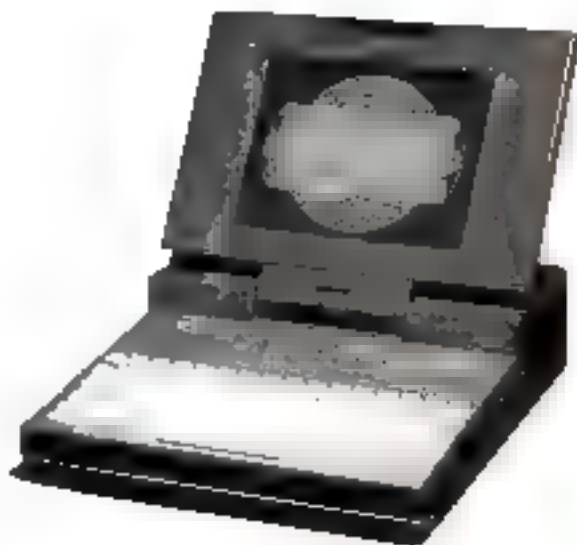
# LT3200

# LT3200

# LT3200

# LT3200

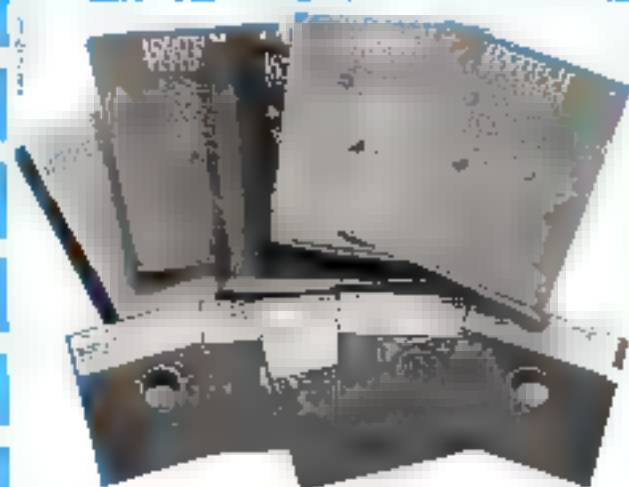
## HIGH SPEED HIGH PERFORMANCE LAPTOP



**IBM<sup>®</sup>-AT Compatible**  
**80286, 6/12MHz Clock**  
**1.44MB 3-1/2" Floppy Drive**  
**20/30/40MB Hard Disk**  
**640 x 400 High Resolution Plasma Display**

**Export: PAOKU P&C CO., LTD.**  
**Factory: P&C SHITEN ENTERPRISE CO., LTD.**

Head Office: 12F-10, No.100, Roosevelt Rd., Sec. 3,  
 Taipei, Taiwan, R.O.C.  
 P.O. BOX 30-291, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
 Tel: (02)395-1400 Fax: 886-2-3512073  
 Telex: 19206 PCSHITEN Cable: PCSHITEN Taipei



## MODULA 2 DE LOGITECH. VOUS NE CHANGEREZ PLUS DE LANGAGE

Modula 2 est un langage qui convient parfaitement à toutes les applications système, de gestion et temps réel.

Modula 2 est aussi un langage structuré, modulaire, à haut niveau d'abstraction permettant de réaliser des programmes importants en équipe. Achetez Modula 2 de Logitech. Vous achèterez le plus abouti des Modula, le seul, le vrai, celui qui est le plus conforme à la pensée du créateur du Modula 2, Nicklaus Wirth.

Dans Modula 2 de Logitech, vous trouverez un traducteur Turbo Pascal<sup>™</sup> vers Modula 2 gratuit, un environnement de développement complet avec debugger.

Modula 2 de Logitech: quand vous l'aurez utilisé une fois, vous ne tarirez plus d'éloges. Et vous ne changerez plus jamais de langage.

™ M. Wirth Invented

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

**S.R.T.A.**

LE PLUS COURT CHEMIN  
JUSQU'À LA SOLUTION.

### Bon à découper

SP-24/86

Nom, prénom: \_\_\_\_\_  
 Société: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 Code postal: \_\_\_\_\_  
 Ville: \_\_\_\_\_

Paiement par chèque ou l'ordre de SRTA  
 40, avenue de Verdun 78290 Croissy sur Seine

**Complète pack:**  
 1190 F HT 1411,94 F TTC  
 compilateur, module Turbo  
 Pascal Modula 2, outils de format  
 manuels, supports et supports  
 pour programmation système de  
 code pour 80286, 80386.

**ToolB:**  
 1950 F HT 2312,70 F TTC  
 débogueur, compilateur, module, man-  
 gement de version, documentation,  
 générateur de réseaux, compilateur  
 sources de la Machine à ordre de  
 born. Logitech.

**Base Logitech système:**  
 2750 F HT 3241,50 F TTC  
 comprend les articles préc. Achetez

**Maya:** 10600  
 7350 F HT 8898,50 F TTC  
 permet de réaliser des applications  
 temps réel ainsi que des applica-  
 tions multi tâches sous MS-DOS.

**Épave:**  
 1100 F HT 1345,70 F TTC  
 bibliothèque de réseaux supports  
 pour le générateur de bornes,  
 un générateur de bornes de  
 données, compilateur, gestion de  
 menu de langage portable.  
 Téléphoner pour recevoir le file  
 complète de nos produits.

# D-Link™

## Links Your PC's Together for Sharing of More Resources

The D-Link Ethernet and Twisted-pair adaptors provide the most cost-effective and easy-to-use local area networks for IBM PC/XT/AT and PS/2™, as well as the IBM/NETBIOS and Novell's NetWare™ compatibles.

D-Link has the Winning features: no dedicated file server, allows peripheral sharing, provides DOS 3.1 record and file locking, is transparent ■ DOS, provides diskless workstation capability, support electronic mail, on-line chatting, and screen monitor.



## DATEX

SYSTEMS INC.

13-4 Fl., No. 3, Fu-Hsing North Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-773-2980 Telex: 10971 DATEX  
Fax: 886-2-781-8828

Distributor in France:

IO-BIT

ROUTE DE L'HOUEYRON 89300 JOINDY

TEL: 33-68814416

TLX: 043-801426 NOELFRA

FAX: 33-68425189

IBM PC/XT/AT, NETBIOS and PS/2 are registered trademarks of International Business Machines Corp.  
DATEX is a trademark of DateX Systems Inc. ■ Software is a registered trademark of Microsoft.

# GROS PLAN SUR LA CONCEPTION D'INTERFACES UTILISATEURS

Concevoir une interface utilisateur, c'est s'intéresser aussi bien à des problèmes d'ergonomie, de modèles de représentation, que de méthodologie de conception et d'implémentation. Investir dans le développement d'une interface est maintenant considéré comme un très bon placement. Pourtant, l'intérêt en a été longtemps sous-estimé, comme si l'application sous-jacente constituait la partie « noble » d'un logiciel alors que ce que l'utilisateur perçoit directement du système conditionne son opinion aussi bien par la rapidité d'apprentissage que par le confort d'utilisation. Certains l'ont compris à tel point que la situation est inversée : une interface graphique spectaculaire est parfois un joli « papier cadeau » pour faire vendre.

L'ergonomie d'une interface homme-machine (IHM) analyse le comportement d'un utilisateur potentiel face à la création d'une interface de manière à en faciliter l'apprentissage et le confort pour une meilleure acceptation par les futurs utilisateurs. Un certain nombre de travaux ont été effectués dans ce sens, notamment à l'INRIA (Institut national de la recherche en informatique et en automatique). Citons à ce titre le *Guide ergonomique de conception des interfaces homme-machine* [1]. Son auteur, Dominique L. Scapin, y traite, d'une part, les défauts les plus courants des interfaces et donne, d'autre part, un certain nombre de recommandations. Parmi les défauts, il en a fait d'abord la réalisation selon une logique qui tient davantage compte de problèmes d'implémentation comme les structures de fichier que de la façon dont l'utilisateur se représente l'information manipulée. Une autre lacune réside dans la méconnaissance



Illustration de Jean-Pierre

de l'expérience préalable des utilisateurs, qui peut se trahir notamment par une séquence de commandes non conforme à leurs habitudes de travail.

Un piège consiste à s'attacher davantage à des critères de performance qu'aux objectifs des utilisateurs et à leurs contraintes. Ces défauts induisent autant de recommandations pour une interface de qualité. D'une manière générale, il s'agit de voir l'ordinateur plutôt comme un outil au service d'un utilisateur que comme une fin en soi. Joëlle Couzart (spécialiste des IHM à l'IMAG de Grenoble) s'inspire de la décomposition de D. Norman [2] pour définir sept règles d'or (voir encadré 1). Dans le guide de l'INRIA, on retrouve dans une liste détaillée de recommandations concernant le dialogue et les entrées/sorties le fait que c'est l'utilisateur qui doit avoir l'initiative du dialogue (règle 4) ; on retrouve également la règle 5 sous la forme d'une exigence de flexibilité (donner à l'utilisateur différents moyens d'exécuter une même action ou

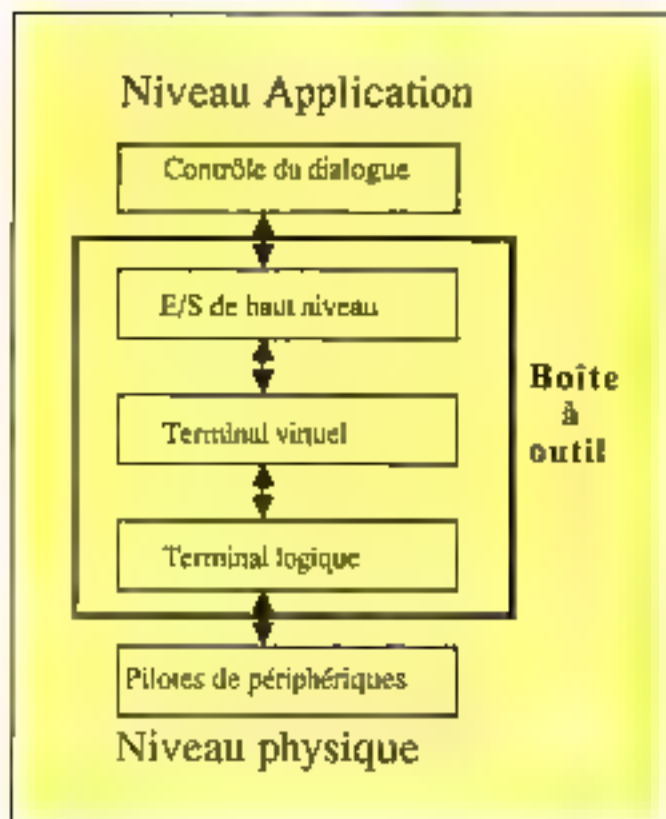


Fig. 1 - Les différents niveaux d'implémentation d'une interface.

de redéfinir des commandes. La comparaison de la flexibilité est la complexité due à un nombre important d'opérations possibles. Il est préférable donc, au départ, de ne pas informer l'utilisateur de tous les raccourcis possibles. Bien d'autres conseils de cet ordre montrent, si l'on en doutait, la difficulté de créer une bonne interface, laquelle est résolue par des considérations plutôt psychologiques que techniques.

## Le modèle OSI

L'un des principaux modèles d'interface est le modèle « OSI », qui doit son nom à une similitude avec la norme OSI (Open System Interconnection) pour l'interconnexion des ordinateurs, et principalement à son découpage en couches pour favoriser l'indépendance des applications vis-à-vis du matériel. Respecter le modèle OSI c'est en effet se conformer à différents niveaux de fonctionnalités (fig. 1), mais

jusqu'à présent seules les couches de niveau inférieur ont fait l'objet d'un consensus (jusqu'au terminal virtuel).

Au plus bas niveau, on trouve les pilotes de périphériques, complètement liés au matériel.

Les instructions d'entrées-sorties (E/S) indispensables à la programmation de l'interface dépendent des caractéristiques de ces périphériques. Plus on remonte dans la hiérarchie, plus on s'affranchit des contraintes matérielles : la présence d'un Terminal Logique permet de remplacer une unité physique par une autre sans avoir à modifier les programmes qui l'utilisent pour leurs entrées-sorties : une couche ne connaît que les couches qui lui sont immédiatement adjacentes. Elle traduit ce qu'elle reçoit d'un niveau dans un langage connu de l'autre. Avec le Terminal Virtuel, on aborde le problème de la partageabilité : le but est de donner l'impression au programme utilisateur qu'il est le seul à accéder à une ressource physique. C'est pourquoi, généralement, on associe

## Introduction

### Sept règles d'or pour la création d'interface

- 1. Lutter pour la cohérence :**  
Une action (par exemple une demande d'impression) doit être obtenue de la même façon (séquences de commandes identiques), quel que soit son contexte.
- 2. Lutter pour la concision :**  
La concision peut être obtenue par des abréviations, des macrocommandes pour synthétiser un ensemble d'actions utiles à un utilisateur particulier ou en prenant en compte des valeurs par défaut (les dernières valeurs saisies par exemple).
- 3. Réduire la charge cognitive :**  
En d'autres termes, il s'agit d'éviter de réfléchir inutilement en menuant, par exemple, en gras les informations utiles à un moment donné ou en modifiant la forme du curseur pour signaler un changement de mode (dessin, sélection, etc.).
- 4. Mettre le contrôle entre les mains de l'utilisateur :**  
Prendre en compte le fait qu'à tout instant l'utilisateur peut avoir à passer d'un

contexte à un autre, sans agir de manière purement séquentielle, selon une logique propre à son activité à un moment donné.

**5. Soigneux :**  
C'est ce qui permet soit à l'utilisateur d'adapter son outil à sa façon de travailler, soit inversement à l'outil de s'adapter automatiquement ou de gérer différents points de vue (par exemple, une forme graphique ou textuelle de données statistiques).

**6. Structurer le dialogue :**  
L'idée est d'offrir différents niveaux de complexité pour aborder une application de façon à pouvoir en tirer parti dès les premières utilisations et en faire l'apprentissage progressivement.

**7. Prédire les erreurs :**  
La qualité de l'interface dépend aussi des possibilités offertes à l'utilisateur pour corriger une erreur. Pour cela, il faut pouvoir toujours repartir en arrière pour annuler ce qui a été fait, soit automatiquement, soit à l'aide d'instructions fournies par le système ou l'interface.

un programme utilisateur à un Terminal Virtuel qui lui donne accès aux différentes unités logiques nécessaires pour réaliser ses opérations d'entrées-sorties.

Un Terminal Virtuel est composé de ce que l'on appelle des gestionnaires de fenêtres dont l'intérêt est de répartir les différentes activités de l'utilisateur (chaque fenêtre étant dédiée à une application ou un document). Avec un système multi-tâche comme Unix, il devient possible de faire tourner un ou des processus simultanément dans des fenêtres situées en arrière-plan tandis que l'un travaille sur la fenêtre affichée. Se pose alors la question du choix de la répartition du code implémentant les gestionnaires de fenêtres : soit on le duplique pour chaque application, soit on regroupe les fonctions gra-

phiques, comme toute opération physique, dans le noyau du système d'exploitation en considérant les fonctions de fenêtrage comme une application externe accédant au noyau ; soit un plaque de manière tout à fait indépendante les fonctions graphiques et le fenêtrage au sein d'un serveur avec lequel les applications dialoguent par envoi de message. Avantages et inconvénients de ces différentes techniques sont résumés par le tableau de la figure 2.

Au-dessus du Terminal Virtuel, on trouve la couche des E/S de haut niveau dont le rôle est principalement de mettre en correspondance les entrées de haut niveau manipulées par l'application et les primitives graphiques de bas niveau (pixels). C'est à ce niveau qu'apparaît la notion de boîte pour

	Inconvénients	Avantages
Fonctions dans chaque application	Duplication de code	Pas d'appel au noyau
Fonctions réparties entre le noyau et un gestionnaire de fenêtre	Remise en cause de la portabilité par modification du noyau	Facilité de duplication de code
Fonctions réunies dans un serveur	Lourdeur du mécanisme d'envoi de message (solutions possibles)	Flexibilité, sécurité, facilité de mise au point, prise en compte des réseaux

Fig. 2 - Les différents choix d'implémentation d'un système de fenêtre dans un système multitâche.

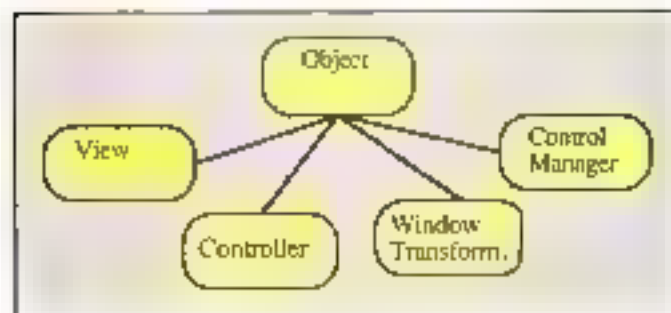


Fig. 3 - Les classes du modèle MVC de Smalltalk.

masquer la complexité des opérations de bas niveau. Au plus haut sommet, la *position du dialogue* contrôle directement le dialogue entre l'utilisateur et l'application. Elle assure à ce titre la traduction du format externe en un format interne. L'inconvénient majeur d'un tel modèle est, selon Joëlle Coutaz, son manque de souplesse, conséquence de l'aspect fermé, « hermétique » de chaque couche.

## Les modèles objet commencent leur percée

Différents modèles pour la conception d'interface utilisent maintenant le concept d'objet dont les principes sont, en bref :

- Définition de classes d'objets (dont les représentants sont appelés instances) à l'aide d'un ensemble de propriétés et d'opérations (ou méthodes) sur

ces objets. Par exemple, sur la classe des fenêtres, on peut définir une opération « afficher ».

- L'envoi de messages : l'exécution des opérations nécessaires s'effectue par propagation des messages de proche en proche d'un objet à un autre. La réception d'un message correspond à l'exécution d'une méthode. Tout est ainsi complètement modulaire, distribué.

- Existence d'un arbre d'héritage : une classe peut hériter des propriétés et opérations des classes supérieures. On ajoute des classes en fonction de besoins de plus en plus spécifiques : on dit qu'on procède par *affinages successifs*. Les classes héritent de classes qui sont de la même sorte. La classe des événements liés à la souris peut hériter de la classe de tous les événements possibles.

- Existence d'un arbre de décomposition par partie : une fenêtre peut se décomposer en une barre de défilement, une zone de saisie, etc.

Ces principes induisent des avantages généraux de la pro-

grammation par objet indépendamment de son application à des domaines particuliers :

- Grande adéquation avec le réel : à un concept ou un objet réel correspond directement un objet informatique avec ses propriétés et ses opérations propres (d'où le terme de *représentation objet*, au lieu de faire une traduction en termes de programmes, sous-programmes, données : on supprime la distinction entre données, d'une part, et instructions exécutables, d'autre part.

- Très grande modularité (pour manipuler un objet, il suffit de connaître les messages qu'il accepte), il en découle une grande maintenabilité.

- On ne part jamais de rien : tout système à base d'objets offre un environnement de développement riche construit de classes de base que le concepteur étend à sa guise (dans le domaine des interfaces, il n'est plus seulement face à des ensembles de primitives graphiques, mais face à des ensembles complexes, structurés). Il est, d'une manière générale, toujours possible de réutiliser ce qui a déjà été créé : on parle alors de *réutilisabilité* du logiciel.

## L'interface utilisateur de Smalltalk

Dans le domaine des interfaces, en particulier, on a voulu explorer tous ces avantages pour donner ainsi naissance à différents modèles d'interface

qui utilisent de manières différentes les objets.

L'environnement Smalltalk [6] est l'exemple même d'application du modèle objet à la création d'interfaces utilisateur puisqu'il s'agit de visualiser les objets de Smalltalk par d'autres objets Smalltalk. Ce système est connu maintenant sous le sigle MVC (Model View Controller). Les objets et messages (ou méthodes) de l'application qui constituent le « modèle » se traduisent à l'écran par des *voies* et des *menus*. A chaque objet de ce modèle est rattachée une *vue* ou surface rectangulaire de l'écran servant à visualiser les informations textuelles ou graphiques concernant cet objet.

En outre, à chaque vue est associé un « pop-up menu » (surgissant dès qu'on clique un bouton de la souris). Le multifenêtrage a été l'un des principes de base de Smalltalk pour permettre à l'utilisateur de passer facilement d'une activité à l'autre (voir règle 4 de l'encadré). Une autre série d'objets concerne les outils pour accéder aux composants du langage : les *« proto-objets »* visualisent les variables, l'instance d'un objet, les *« pop-objets »* lorsqu'un objet se définit par ses propriétés et les opérations qu'on peut lui appliquer. Les variables d'instances sont des champs correspondant aux propriétés, les méthodes Smalltalk déclenchées par envoi de message sont les opérations. Avec les *« boutons »* (ou « boutons à bien plus images... »), on parcourt les classes à l'écran. Quant aux *« dérogers »*, ils visualisent les contextes d'exécution, les envois de messages pour la mise au point de programmes. L'interface de Smalltalk est un exemple d'application interactive où l'on retrouve de nombreux critères de qualité mentionnés précédemment pour l'ergonomie des interfaces. Citons notamment l'écho (ou *feed-back*) des actions de l'utilisateur (inverser l'état d'un menu quand on clique dessus, changer la forme du curseur quand on sélectionne une action dans un menu, etc.).

L'interface s'implémente à partir de quatre classes de base qui viennent se greffer sur la hiérarchie des classes existantes conformément aux principes de la programmation par objets :

# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

*View*, *Controller*, *Window-Transformer*, *ControlManager* (voir fig. 3). Une vue est instance de *View* et possède un contrôleur lui-même instance de *Controller*. Son rôle est de caractériser la manière d'interagir avec cette vue. *ControlManager* joue le rôle de gestionnaire de fenêtres. Ces classes sont, comme toute classe Smalltalk, des sous-classes d'*Object* (traîne de la hiérarchie d'héritage de propriétés et de méthodes entre classes). Concevoir une interface signifie alors créer des instances de *View* destinées à composer une image structurée sous la forme d'une hiérarchie de vues (fig. 4). Il est possible également de créer des sous-classes de *View* pour ajouter de nouvelles propriétés. *WindowTransformer* instance des transformations pour passer d'un système de coordonnées à un autre. Elles permettent de déplacer les vues (vues, graphiques...), de changer leur taille en préservant ce qu'elles contiennent.

Intervient ensuite une autre caractéristique des interfaces modernes présente dans Smalltalk : le principe de la programmation « guidée par les événements » (*Event Driven Programming*). On programme avec pour référence la boucle des événements comme le clic de la souris à tel ou tel endroit, une suite au clavier, etc. Cette technique est radicalement différente de l'approche séquentielle de la programmation classique avec exécution des modules dans l'ordre du programme et non pas en fonction des événements.

En définitive, la philosophie de création d'interface avec Smalltalk est donnée sur la relation `model <-> view <-> controller` (modèle-vue-contrôleur) où *modèle* désigne l'objet sur lequel on veut travailler, *vue* l'interface de sortie pour l'affichage et *contrôleur* l'interface d'entrée pour le dialogue. Ces trois éléments sont interdépendants (fig. 5).

Les concepts développés dans Smalltalk ont joué un rôle précurseur dans l'évolution vers les interfaces dans le style Macintosh qui lui-même est en train d'être dépassé. Nous n'oublions pas que la souris a été imaginée par Alan

Kay de chez Xerox Parc (Centre de recherche de Xerox à Palo Alto) alors qu'il donnait naissance à la première version de Smalltalk au début des années 70. Objet et interface convergeaient alors de pair à ses yeux pour faciliter la programmation.

Par la suite, des ingénieurs de Xerox ont examiné chez Apple, qui a su donner toute leur ampleur aux concepts nés avec Smalltalk et qui dirigent maintenant tous les développements d'interface les plus récents.

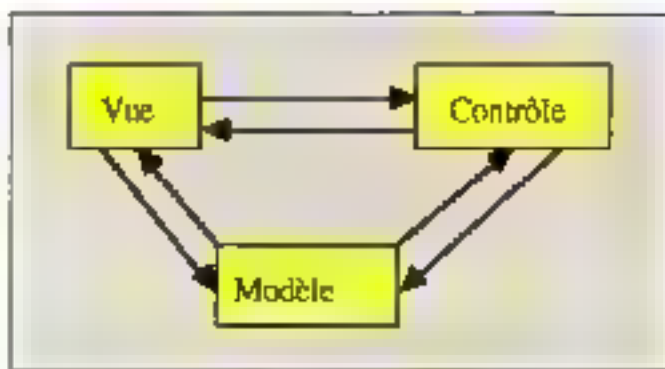


Fig. 4 - La hiérarchie des vues

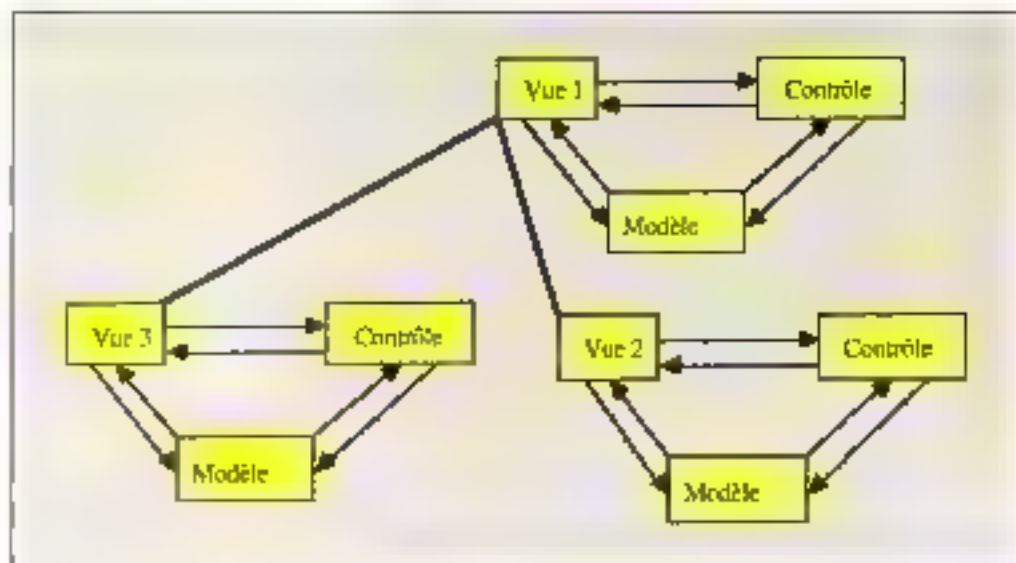


Fig. 5 - Les relations Modèle-Vue-Contrôleur

## Le concept de boîte à outil (ToolBox)

L'exemple typique de boîte à outils ou *ToolBox* se trouve sur Macintosh dans les logiciels du Mac y tout appel. La *ToolBox* est en pratique un ensemble de sous-programmes qui aident le programmeur à créer son application d'une interface « à la Macintosh ». Ces outils se trouvent en grande partie dans la RAM du Macintosh et offrent ainsi une vitesse d'exécution et des temps d'accès accrues (temps d'exécution 2 à 5 fois antérieur à celui des mêmes routines exécutées en ROM). Ce sont en fait des gestionnaires de dialogues, d'événements, de fenêtre... dont l'un des plus

importants est le gestionnaire de ressources. Grâce à lui, les menus, icônes et chaînes de caractères peuvent être traités comme des « ressources » et, à ce titre, stockés en dehors du code exécutable. Ce mécanisme est facile grandement la modification ou la traduction.

Cependant, pour augmenter la puissance de la *ToolBox*, MacApp (The Expandable Macintosh Application) a été conçu. Grâce aux techniques de programmation par objet, MacApp introduit la notion de réutilisabilité et facilite le développement d'applications.

Il « coiffe » en quelque sorte la *ToolBox* pour offrir un environnement de développement incluant la gestion des interfaces. Bien qu'écrit en ObjectPascal (variante de Pascal pour programmer avec des objets), il est cependant possible de l'utiliser avec d'autres langages ob-

jet comme ObjectiveC ou ExpertCommonLisp, ou même avec un macro-assembleur « objet » [5].

## Aïda : des objets pour les interfaces en LE-LISP

Un certain nombre de produits pour la création d'interfaces sont maintenant disponibles sur le marché. Parmi eux, les plus innovants font actuellement appel aux objets comme, par exemple, le logiciel Aïda, diffusé par une filiale de l'INRIA, ILLIG. ILLIG a été récemment créée afin de diffuser dans l'industrie des produits issus, comme Aïda, de la recherche à l'INRIA. La plupart sont ac-



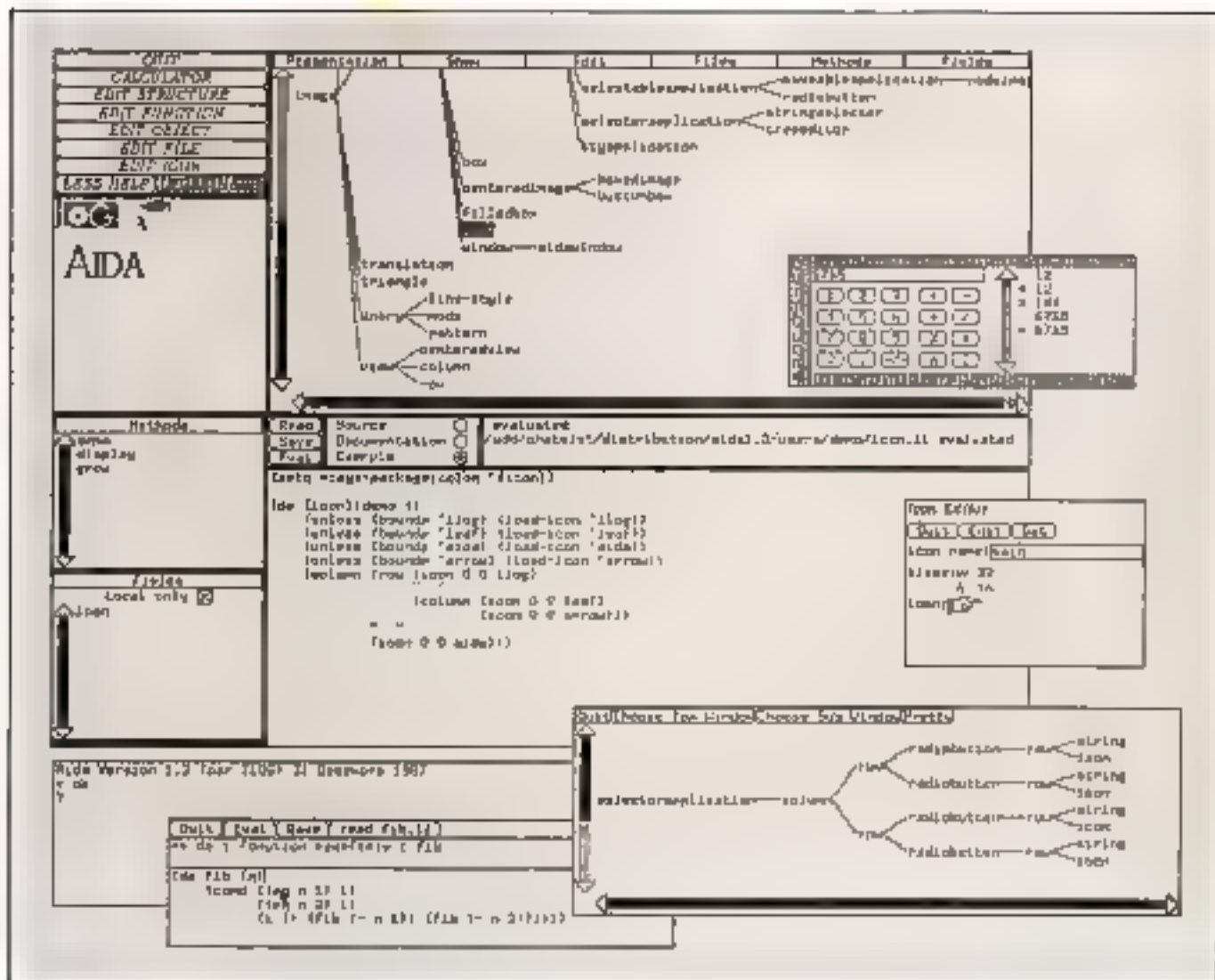


Fig. 6. - Arbo. de types AIDA en cliquant sur le type « nom », on voit les différents objets disponibles à afficher (\*) ainsi que les informations qui leur sont rattachées dans les différentes fenêtres (nom des méthodes, code pour les courants, etc.).

tuellement développés autour de L.E.-LISP (dont l'auteur est Jérôme Chailoux, maintenant directeur scientifique de ILOG).

Aida est un outil de création d'interfaces autour de L.E.-LISP dont il utilise le bitmap virtuel qui le rend indépendant du système. C'est un outil remarquable par sa puissance de description (fig. 6, 7 et 8) qui se traduit par :

- un grand nombre de composants prédéfinis pour construire des « tableaux de bord » (ensembles d'éléments graphiques comme les « boutons » nécessaires au dialogue pour manipuler une application) ;
- une facilité d'extension

grâce à la programmation objet ;

- des outils interactifs de développement, de mise au point et d'extension ;

- une documentation en ligne pouvant être consultée et mise à jour à tout moment.

On y retrouve les composants maintenant presque classiques des Toolbox (voir ci-dessus) : menus déroulants, boîtes de dialogue, etc. La différence est qu'ils ne se présentent plus comme une simple liste de primitives mais font partie d'un environnement complet de création interactive d'interfaces.

On crée en cliquant sur la souris et non en programmant

des appels de primitives. Il est possible de visualiser graphiquement la hiérarchie des objets.

À l'heure actuelle, le portage d'Aida en prévu sur différentes machines : DEC (VAX sous VMS), HP9000/300, Macintosh II, Tektronix, Apollo, PSU et PC/XT sous MS-Window (AMaA) en s'appuyant à utiliser X-Window pour s'appuyer sur un standard qui se généralise.

Aida bénéficie ainsi de la grande portabilité de L.E.-LISP : de nombreux portages sont quasiment immédiats. Il est d'ores et déjà disponible sur SUN, VAX (sous ULTRIX), IBM/RT, SPS7.

## Exper Interface Builder : encore des objets !

Il s'agit cette fois de construire des interfaces pour des applications écrites avec ExpertCompiler sur Macintosh. Aida et E.I.B. ne sont pas sans avoir des bêtes de parenté : leurs créateurs respectifs se sont côtoyés au sein des mêmes équipes de recherche à INRIA pour ensuite prendre des directions différentes. E.I.B. a été conçu par un Français.

# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

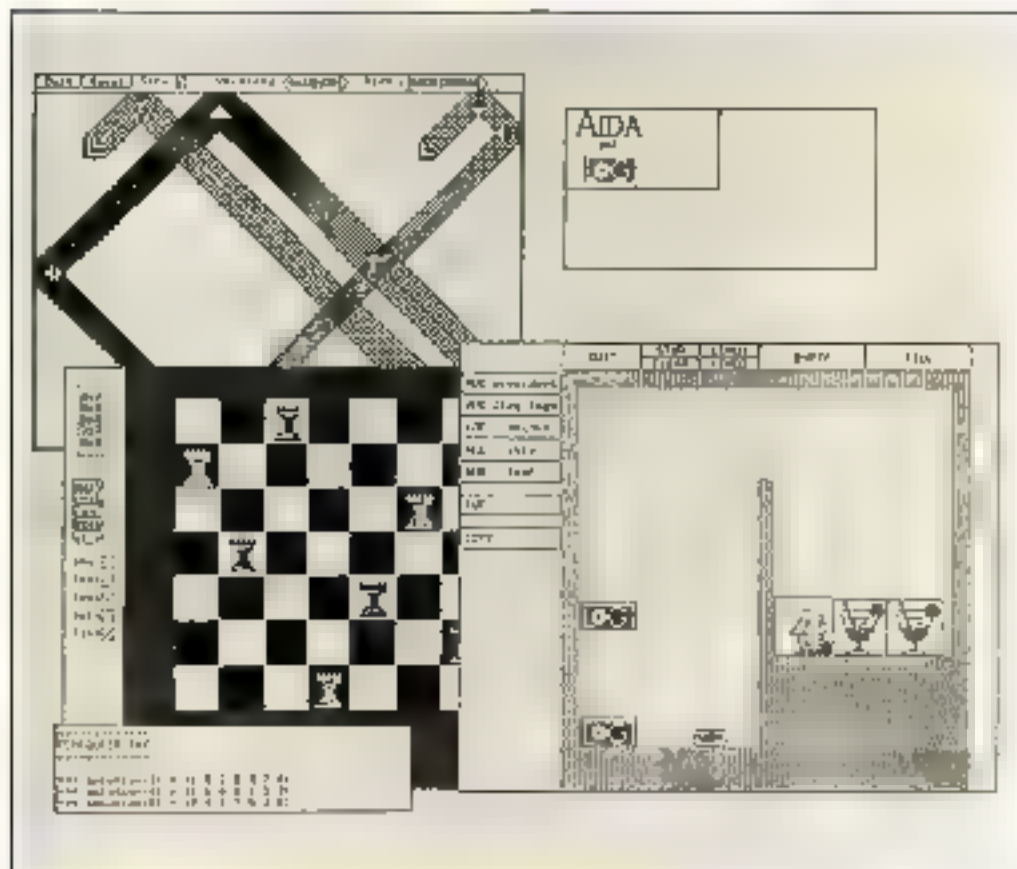


Fig. 7 - Trois exemples d'interaction de l'Aida avec un utilisateur. Ici, la boîte à rebond, le programme à des fins relatives à la topologie de site.

En outre, il est possible de simuler leur fonctionnement : par exemple, agrandir la fenêtre ou sélectionner un nom. Pour un fonctionnement réel, il faut alors écrire un *ExpertCommonLisp*. Les méthodes des objets représentant les différentes entités graphiques à l'écran. Toute modification se révèle alors très simple : on appelle l'éditeur pour modifier la fenêtre concernée au moyen des icônes sans intervenir sur le programmeur. On se demande maintenant si des outils comme Aida ou EIB pourront être disponibles dans l'avenir pour d'autres langages que Lisp.

## Un outil déjà bien implanté : X Windows

Le système X Windows est un outil de création d'interface maintenant répandu. Développé à l'origine au MIT (Massachusetts Institute of Technology), il demeure dans le domaine public et se trouve donc accessible pour tous les industriels qui voudraient participer à son évolution. C'est ainsi qu'il est devenu l'un des standards en matière de station de travail. On y retrouve les principes d'interface « à la Macintosh » avec un *WindowManager* chargé des opérations sur les fenêtres, du « copier-coller », de la contribution d'une activité à une autre. Ce *WindowManager* correspond à la définition d'un processus serveur tel qu'il apparaît dans le modèle OSI au niveau terminal virtuel. La station de travail est, par ailleurs, globalement sous le contrôle d'un programmeur : le serveur (à ne pas confondre avec le processus serveur du modèle OSI) qui gère de manière concurrente les demandes des applications « clientes » en dialoguant par envoi de messages. Il gère hiérarchiquement les fenêtres avec des règles

de leur interface utilisateur. La notion d'« éditeur » contribue à la modularité du système : un éditeur prend en charge toutes les actions liées à la fenêtre qui lui correspond sous la forme de fonctions Lisp et comprend également une barre de menu. Une application est alors constituée d'un ensemble d'éditeurs et de la boucle des événements. Un éditeur est décomposable en un ensemble de sous-éditeurs par un mécanisme de délégation de tâches. Parmi les fonctions d'un éditeur, on trouve un certain nombre de fonctions de base correspondant à des événements vus comme de cliquer sur une fenêtre pour l'activer. A partir de cet éditeur type, on construit un nouvel éditeur adapté à l'application.

Concrètement, à la création, on se trouve face à une fenêtre (fig. 9, 10) comprenant une palette d'icônes symbolisant les différents composants disponibles pour construire une interface (boutons, icônes, barre de défilement, etc.). Une fois les différents éléments placés avec

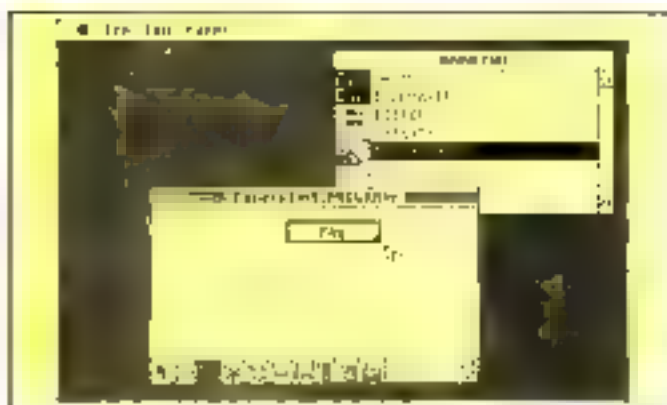


Fig. 9 - Processus de la création d'une interface avec EIB. Ici plus les différents éléments des dialogues et l'aide de la caméra (ici, un bouton).

Jean-Marie Hullot, sous le label *Expertelligence* (société localisée à Santa Barbara en Californie), et est distribué en France par Graphael... Jean-Marie Hullot est à l'origine des premiers travaux de l'INRIA fondés sur l'idée d'un outil de création d'interface à base d'objets (*SOS Interface*). EIB exploite à la fois les avantages de la programmation par objet et les facilités propres au Macintosh pour la création d'interfaces

graphiques. On retrouve la même philosophie que celle d'Aida mais cette fois-ci dédiée à l'environnement Macintosh sous *ExpertCommonLisp* (rien n'interdit cependant d'envisager des versions futures sous d'autres langages). EIB se décompose en deux parties : *Object Interface* et *Interface Builder*. La première implémente les éléments d'interface communs à la majorité des applications. La seconde est le généra-

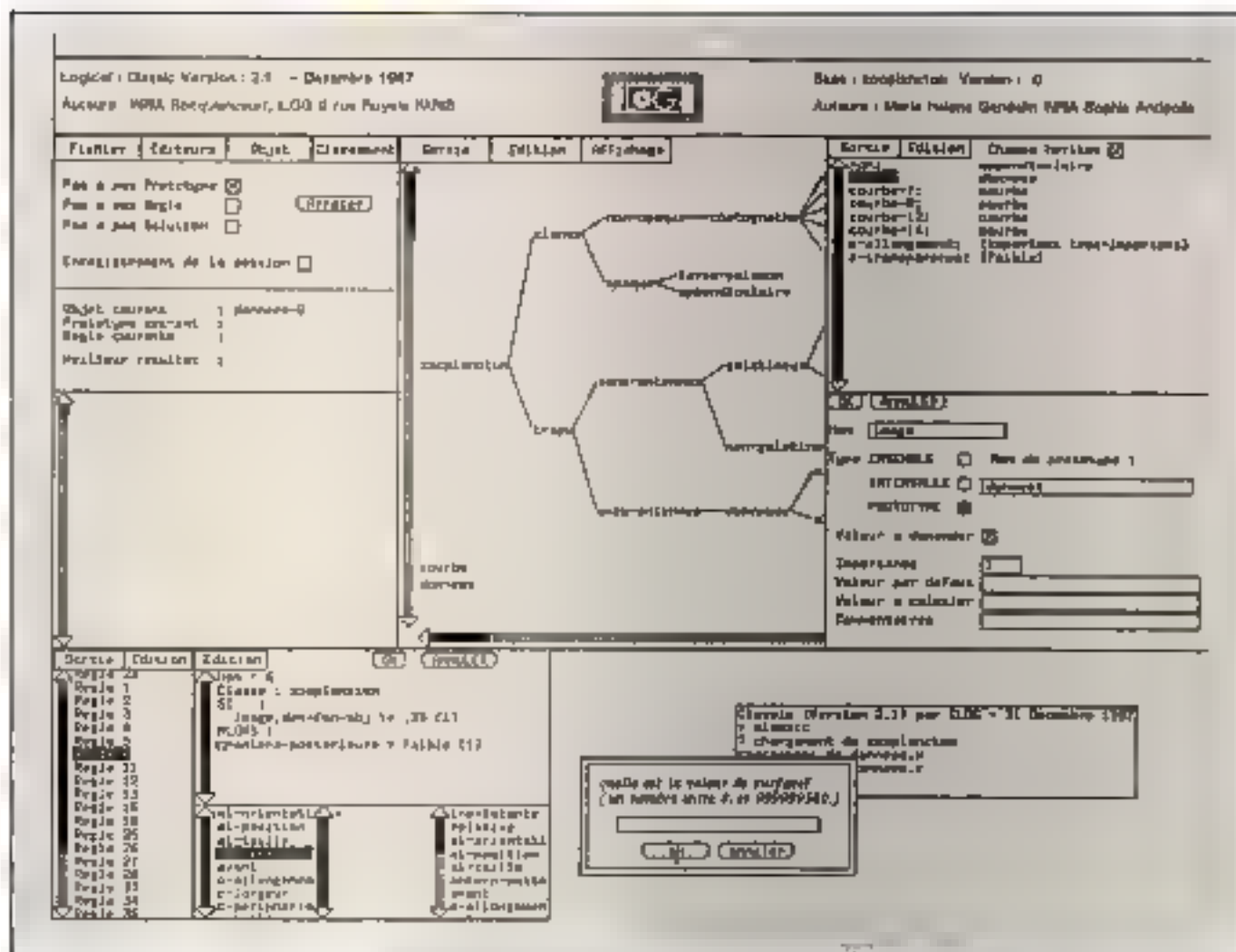


Fig. 6 - Interface Aida pour le système expert de classification «Jeux» (Bag). L'exemple trace les différentes sortes de coopération.

d'héritage ■ en assurant des possibilités de recouvrement d'une fenêtre par une autre (overlapping). Le Window Manager est en fait un client spécifique du serveur qui traite notamment les messages relatifs aux opérations géométriques.

Un autre concept de base est le Widget (window object) caractérisé par une géométrie, un comportement lié à des événements, une liste d'actions liées à sa sémantique. Il emprunte au modèle objet le fait d'être instance d'une classe pour laquelle on définit un EventHandler et un Geometry Manager. Les widgets sont gérés par X Toolkit dont le rôle est de retrouver celui qui est concerné par un événement donné.

X Window gère enfin l'accès à distance via un réseau. Le

passage d'une application à une autre s'effectue en transformant l'application quittée en une scène conservant le contexte. On trouve un premier exemple de son implémentation sur les machines Hewlett-Packard HP 9000 de la série 300. Cette version se trouve complétée par un ensemble d'outils constituant la 'Toolbox XrLIB' (fig. 11) dont l'objet est de faciliter la création d'interface. Elle inclut la création de barres de menus avec menus déroulants (scroll bar), boutons, pop-up menus, éditeurs de texte, boîtes de dialogue, etc. Sur IBM PC, un logiciel de création d'interfaces (Windows) a été développé entre 1983 et 1985, venant pallier son manque de convivialité. Ses principes s'inspirent directement de ce que l'on trouve

sur Macintosh et qui a fait son originalité et sa force, à tel point qu'ils entraînent les autres constructeurs sur ses traces. Notons que dans Windows un mécanisme de gestion de mémoire virtuelle fournit ■ un moyen d'aller au-delà de la limite des 640 Ko, tolérant ainsi un nombre plus important d'applications simultanément en mémoire.

Plus récemment, fin 87, Hewlett-Packard a annoncé l'environnement NewWave, fondé sur le standard Windows 2.0. Il manipule des icônes, intègre la voix au texte, aux données ou aux images, autorise la programmation de transferts d'informations d'une application à une autre : il est facile de passer de l'une à l'autre et de récupérer des données d'ori-

gine aussi différentes qu'un tableau, une base de données, un texte, des graphiques ou des images numérisées. Ces éléments d'origine diverse sont représentés par des scènes qui servent à effectuer ces fusions.

■ Il y a, ailleurs, un mécanisme de liaison entre ces différentes données permet de répercuter les modifications.

## Mais encore...

Citons enfin pour mémoire SunView pour les machines SUN où l'on retrouve la relation client-serveur de X Windows, mais avec un type de dialogue différent : si la notion de message subsiste, les requêtes du client sont exprimées dans un véritable langage de pro-

à partir de  
19,95 F TTC  
La disquette

PC PRIX D'AMIS

1000 PROGRAMMES  
SUR 100 DISQUETTES

LES FAVORIS

- 0001 Aide Express (base de données) 1 disq
- 0002 Adressaire (base de données) 1 disq
- 0003 PC News (actualités de logiciels)
- 0004 PC à l'école de données
- 0005 PC les 1000 programmes
- 0006 PC les 1000 programmes
- 0007 PC les 1000 programmes
- 0008 PC les 1000 programmes
- 0009 PC les 1000 programmes
- 0010 PC les 1000 programmes
- 0011 PC les 1000 programmes
- 0012 PC les 1000 programmes
- 0013 PC les 1000 programmes
- 0014 PC les 1000 programmes
- 0015 PC les 1000 programmes
- 0016 PC les 1000 programmes
- 0017 PC les 1000 programmes
- 0018 PC les 1000 programmes
- 0019 PC les 1000 programmes
- 0020 PC les 1000 programmes
- 0021 PC les 1000 programmes
- 0022 PC les 1000 programmes
- 0023 PC les 1000 programmes
- 0024 PC les 1000 programmes
- 0025 PC les 1000 programmes
- 0026 PC les 1000 programmes
- 0027 PC les 1000 programmes
- 0028 PC les 1000 programmes
- 0029 PC les 1000 programmes
- 0030 PC les 1000 programmes
- 0031 PC les 1000 programmes
- 0032 PC les 1000 programmes
- 0033 PC les 1000 programmes
- 0034 PC les 1000 programmes
- 0035 PC les 1000 programmes
- 0036 PC les 1000 programmes
- 0037 PC les 1000 programmes
- 0038 PC les 1000 programmes
- 0039 PC les 1000 programmes
- 0040 PC les 1000 programmes
- 0041 PC les 1000 programmes
- 0042 PC les 1000 programmes
- 0043 PC les 1000 programmes
- 0044 PC les 1000 programmes
- 0045 PC les 1000 programmes
- 0046 PC les 1000 programmes
- 0047 PC les 1000 programmes
- 0048 PC les 1000 programmes
- 0049 PC les 1000 programmes
- 0050 PC les 1000 programmes
- 0051 PC les 1000 programmes
- 0052 PC les 1000 programmes
- 0053 PC les 1000 programmes
- 0054 PC les 1000 programmes
- 0055 PC les 1000 programmes
- 0056 PC les 1000 programmes
- 0057 PC les 1000 programmes
- 0058 PC les 1000 programmes
- 0059 PC les 1000 programmes
- 0060 PC les 1000 programmes
- 0061 PC les 1000 programmes
- 0062 PC les 1000 programmes
- 0063 PC les 1000 programmes
- 0064 PC les 1000 programmes
- 0065 PC les 1000 programmes
- 0066 PC les 1000 programmes
- 0067 PC les 1000 programmes
- 0068 PC les 1000 programmes
- 0069 PC les 1000 programmes
- 0070 PC les 1000 programmes
- 0071 PC les 1000 programmes
- 0072 PC les 1000 programmes
- 0073 PC les 1000 programmes
- 0074 PC les 1000 programmes
- 0075 PC les 1000 programmes
- 0076 PC les 1000 programmes
- 0077 PC les 1000 programmes
- 0078 PC les 1000 programmes
- 0079 PC les 1000 programmes
- 0080 PC les 1000 programmes
- 0081 PC les 1000 programmes
- 0082 PC les 1000 programmes
- 0083 PC les 1000 programmes
- 0084 PC les 1000 programmes
- 0085 PC les 1000 programmes
- 0086 PC les 1000 programmes
- 0087 PC les 1000 programmes
- 0088 PC les 1000 programmes
- 0089 PC les 1000 programmes
- 0090 PC les 1000 programmes
- 0091 PC les 1000 programmes
- 0092 PC les 1000 programmes
- 0093 PC les 1000 programmes
- 0094 PC les 1000 programmes
- 0095 PC les 1000 programmes
- 0096 PC les 1000 programmes
- 0097 PC les 1000 programmes
- 0098 PC les 1000 programmes
- 0099 PC les 1000 programmes
- 0100 PC les 1000 programmes

Une TTE par disquette par correspondance  
à 20,95 F TTC (soit 40,95 F TTC)  
500 42448 (hors taxes) (hors taxes)  
Expédition sous 48 heures - Cartes de crédit

NOUVEAU !! LA BOITE A JOUETS  
100 Applications Sympas  
pour votre PC ou compatible

TOYBOX

- 0101 ALICE (jeu de stratégie)
- 0102 ALICE (jeu de stratégie)
- 0103 ALICE (jeu de stratégie)
- 0104 ALICE (jeu de stratégie)
- 0105 ALICE (jeu de stratégie)
- 0106 ALICE (jeu de stratégie)
- 0107 ALICE (jeu de stratégie)
- 0108 ALICE (jeu de stratégie)
- 0109 ALICE (jeu de stratégie)
- 0110 ALICE (jeu de stratégie)
- 0111 ALICE (jeu de stratégie)
- 0112 ALICE (jeu de stratégie)
- 0113 ALICE (jeu de stratégie)
- 0114 ALICE (jeu de stratégie)
- 0115 ALICE (jeu de stratégie)
- 0116 ALICE (jeu de stratégie)
- 0117 ALICE (jeu de stratégie)
- 0118 ALICE (jeu de stratégie)
- 0119 ALICE (jeu de stratégie)
- 0120 ALICE (jeu de stratégie)
- 0121 ALICE (jeu de stratégie)
- 0122 ALICE (jeu de stratégie)
- 0123 ALICE (jeu de stratégie)
- 0124 ALICE (jeu de stratégie)
- 0125 ALICE (jeu de stratégie)
- 0126 ALICE (jeu de stratégie)
- 0127 ALICE (jeu de stratégie)
- 0128 ALICE (jeu de stratégie)
- 0129 ALICE (jeu de stratégie)
- 0130 ALICE (jeu de stratégie)
- 0131 ALICE (jeu de stratégie)
- 0132 ALICE (jeu de stratégie)
- 0133 ALICE (jeu de stratégie)
- 0134 ALICE (jeu de stratégie)
- 0135 ALICE (jeu de stratégie)
- 0136 ALICE (jeu de stratégie)
- 0137 ALICE (jeu de stratégie)
- 0138 ALICE (jeu de stratégie)
- 0139 ALICE (jeu de stratégie)
- 0140 ALICE (jeu de stratégie)
- 0141 ALICE (jeu de stratégie)
- 0142 ALICE (jeu de stratégie)
- 0143 ALICE (jeu de stratégie)
- 0144 ALICE (jeu de stratégie)
- 0145 ALICE (jeu de stratégie)
- 0146 ALICE (jeu de stratégie)
- 0147 ALICE (jeu de stratégie)
- 0148 ALICE (jeu de stratégie)
- 0149 ALICE (jeu de stratégie)
- 0150 ALICE (jeu de stratégie)
- 0151 ALICE (jeu de stratégie)
- 0152 ALICE (jeu de stratégie)
- 0153 ALICE (jeu de stratégie)
- 0154 ALICE (jeu de stratégie)
- 0155 ALICE (jeu de stratégie)
- 0156 ALICE (jeu de stratégie)
- 0157 ALICE (jeu de stratégie)
- 0158 ALICE (jeu de stratégie)
- 0159 ALICE (jeu de stratégie)
- 0160 ALICE (jeu de stratégie)
- 0161 ALICE (jeu de stratégie)
- 0162 ALICE (jeu de stratégie)
- 0163 ALICE (jeu de stratégie)
- 0164 ALICE (jeu de stratégie)
- 0165 ALICE (jeu de stratégie)
- 0166 ALICE (jeu de stratégie)
- 0167 ALICE (jeu de stratégie)
- 0168 ALICE (jeu de stratégie)
- 0169 ALICE (jeu de stratégie)
- 0170 ALICE (jeu de stratégie)
- 0171 ALICE (jeu de stratégie)
- 0172 ALICE (jeu de stratégie)
- 0173 ALICE (jeu de stratégie)
- 0174 ALICE (jeu de stratégie)
- 0175 ALICE (jeu de stratégie)
- 0176 ALICE (jeu de stratégie)
- 0177 ALICE (jeu de stratégie)
- 0178 ALICE (jeu de stratégie)
- 0179 ALICE (jeu de stratégie)
- 0180 ALICE (jeu de stratégie)
- 0181 ALICE (jeu de stratégie)
- 0182 ALICE (jeu de stratégie)
- 0183 ALICE (jeu de stratégie)
- 0184 ALICE (jeu de stratégie)
- 0185 ALICE (jeu de stratégie)
- 0186 ALICE (jeu de stratégie)
- 0187 ALICE (jeu de stratégie)
- 0188 ALICE (jeu de stratégie)
- 0189 ALICE (jeu de stratégie)
- 0190 ALICE (jeu de stratégie)
- 0191 ALICE (jeu de stratégie)
- 0192 ALICE (jeu de stratégie)
- 0193 ALICE (jeu de stratégie)
- 0194 ALICE (jeu de stratégie)
- 0195 ALICE (jeu de stratégie)
- 0196 ALICE (jeu de stratégie)
- 0197 ALICE (jeu de stratégie)
- 0198 ALICE (jeu de stratégie)
- 0199 ALICE (jeu de stratégie)
- 0200 ALICE (jeu de stratégie)

Une TTE par disquette par correspondance  
à 20,95 F TTC (soit 40,95 F TTC)  
500 42448 (hors taxes) (hors taxes)  
Expédition sous 48 heures - Cartes de crédit



021 52448

Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_

Rue: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

Ville: \_\_\_\_\_ P: \_\_\_\_\_

Code postal: \_\_\_\_\_

Logement: "1-merci" \_\_\_\_\_ Logement: "loger" \_\_\_\_\_

Votre mode TTC: \_\_\_\_\_

Vous êtes prêt et emballage: \_\_\_\_\_ 10,00 F

votre règlement: \_\_\_\_\_ TOTAL: \_\_\_\_\_ F

Méthode de règlement: \_\_\_\_\_ (à régler par CB)

à quel(s) service(s) de votre magasin: \_\_\_\_\_

Sex: \_\_\_\_\_ Lap: \_\_\_\_\_

Remarque: \_\_\_\_\_

ACHATS sur place: 100, rue de Ebg. St-Denis - 75010 Paris  
L'axe Barcelonnette - 91200 St-Jermy

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



Fig. 10 - Recherche d'images avec leurs méthodes associées avec A.I.H.

- Applications
- Toolkit
- X Window System
- Hardware & OS

Fig. 11 - L'architecture X Window System d'Harlan R. Packard

plus le seul à bénéficier d'une utilisation confortable de l'ordinateur: il ne s'agit plus là de faire accepter la machine mais d'améliorer la productivité. Sans jouer les visionnaires, il est fort probable que dans les futurs outils de création d'interface, et d'une manière plus générale les outils de développement d'application, l'emploi largement appliqué au graphique et au concept d'objet.

G. Houbar

Références

- [1] « Guide informatique de conception des interfaces homme-machine », par Dominique L. Scapin, Huginn Techniq. Je L'INRIA n° 77
- [2] « Les Interfaces: Entretien exclusif », par Julie Comar, Cœurs INRIA n° 20 21 octobre 1987, Sophia Antipolis
- [3] « Abstraction pour Interfaces Interactives », par Julie Comar, Revue INRIA n° 3, n° 4, 1986
- [4] « Postscript par l'exemple », Adobe System Inc. publiée chez Inter-Edison, 1987
- [5] « X-Base: Advanced programming for the Macintosh », par Kurt F. Schmarker, Hayden Book Company, 1986
- [6] « Smalltalk Révisé », par A. Meyer et F. Guiguen, chez Eyrolles

Quelques adresses  
Gamma:  
12, passage Belet, 75011 Paris  
Tél: 48.85.27.38  
Graphart:  
Immeuble « Le Continental »  
Avenue Descazes, BP 238  
4153 Le Blanc-Mesnil Cedex  
Tél: 48.67.93.58  
H.I.K.I.:  
2, avenue Galilée  
94150 Créteil  
Tél: 15.64.66.66

Le développeur est, lui aussi, un utilisateur

Les environnements de développement aux-échelles sont pris maintenant en considération dans le mouvement d'amélioration des interfaces. L'utilisateur non informaticien n'est

# TECA

## Entre Nous!!!

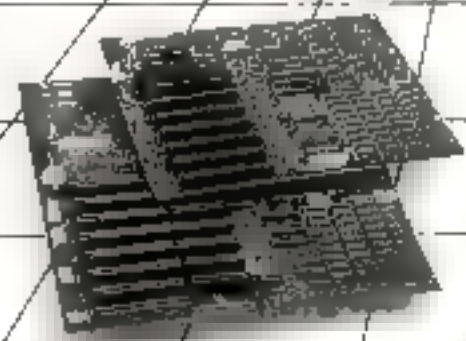
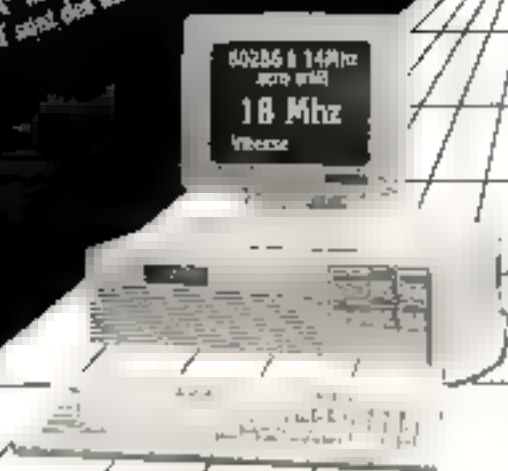
**Tecs-201-10-W PC/XT TURBO 10MHz**  
**PC Compatible, XT components:**

- Carte mère équipée avec 640K
- Processeur 8088-2, 4.77 et 10 Mhz
- Alimentation 150 Watt UL approuv.
- Clavier 84 ou 101 touches comp. PC XT/AT
- Moniteur 12" monochrome haute résolution
- 2 lecteurs japonais 360K avec contrôleur
- MPG carte = monochrome/printer/graphics

**Non vax !!! Plus rapide et puissant que des 386**

**Tecs-301-18-W PC/AT TURBO 18Mhz**  
**Caractéristiques:**

- Carte mère 512K/1 Mega 3/10/12/14/16/18 Mhz
- Alimentation 200 Watt
- Lecteur japonais 1.2 M disquette 3.5 Mega
- Clavier 84 ou 101 keys comp. PC/XT/AT
- Moniteur 14" monochrome haute résolution
- PC, PC/XT/AT suit des marques depuis de la 5.25" 800K.



**Technica House Incorporation**

371, No. 562-1, Kwong-Fa S. Road,  
 Taipei, Taiwan 10554 P.O. Box 7-476 Taipei Taiwan  
 Tel: 02-73537093 Telex: L3867 Telexphone: 886-2-7357081

SERVICE-LECTEURS N° 300

# STATION CAO

## SAISIE DE SCHEMA ET ROUTAGE DE CIRCUIT IMPRIME

STATION COMPLETE  
**49000F HT**  
 (58 114F TTC)



**LA STATION  
 COMPREND :**

**PC 501-AT 1 W : AT, 20 Mo**

- MONITEUR EIZO 8042
- CARTE EGA
- SMARTWORK
- + TABLE TRAÇANTE FPL 2000
- + SOURIS
- + HIWIRE

**SMARTWORK**  
 nouvelle version  
 avec routage automatique

**SMARTWORK-AR :** Routage des circuits imprimés double face. Fournit films des deux faces, épargne et sérigraphie.

**7900F HT**  
 (9369,00F TTC)

**HIWIRE-+ :** Saisie de schéma, facile à utiliser avec menu et souris :

- Librairie extensible.
- Déplacement, copie, rotation et effacement de composants.
- Sortie sur table traçante ou imprimante.
- Sortie de nomenclature.
- Contrôle automatique schéma-routage.

**7900F HT**  
 (9369,00F TTC)

**C.D.F. S.a.r.l.**

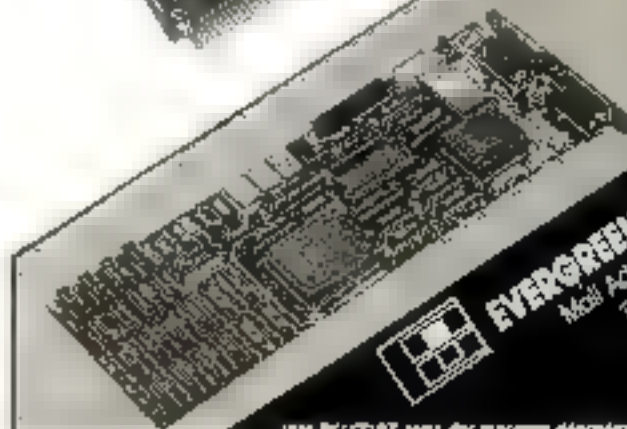
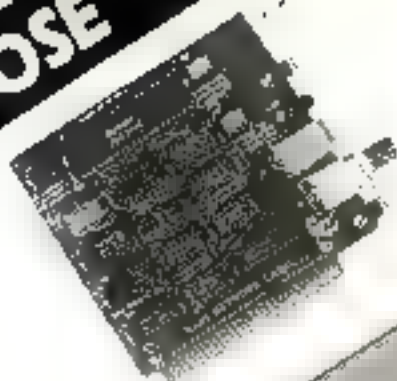
198, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE  
 Tél. : 47.89.84.42 (métro : Pont de Levallois)

SERVICE-LECTEURS N° 301

# EVERGREEN, UN CHOIX QUI S'IMPOSE

## N-1: Easy Networks

- Support de transmission: câble plat incluant quatre lignes téléphoniques
- Vitesse de transmission des données: 115200 KB par seconde
- Stations de travail: 2-6
- Distance: 1000 pieds
- Distance de travail: 2-6 MS-DOS
- Logiciel: legal et compatible
- Convient aux applications réseaux des petites sociétés.



**VGA RAINBOW:**  
Entièrement compatible avec la norme VGA, utilisable sur les ordinateurs de type IBM, PCXT/AT et pour le PS/2 model 30.  
Toutes les normes graphiques courantes sont incluses: EGA, CGA, MDA, Hercules, jusqu'à 132 colonnes.

Fonctionne avec tous les moniteurs digitaux analogiques et multibync.  
Un choix de 256 couleurs par 262 000.

**EVERGREEN UNION ENTERPRISE CO., LTD.**  
Mail Address: P. O. Box 10134, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 42436 GREENLO  
Fax: 886-2-716-1724  
Tel: 02-716-0994, 716-2021  
716-2225 (Rm9)

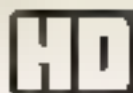
IBM PC/XT/AT sont des marques déposées de International Business Machines Corp.

SERVICE LECTEURS N° 302

# COMPATIBLE, AFFORDABLE, RELIABLE

## We've Got Exactly What You Need In Computers & Peripherals

Hedonic is one of the pioneer computer firms in Taiwan, offering a wide range of IBM PC/XT/AT compatible computers & peripherals. Best quality, prompt delivery and the most competitive prices. For your own benefit, contact us today!



**HEDONIC COMPUTER CO., LTD.**

19 FL. -1, NO. 185, SEC. 4 NANKING E. RD., TAIPEI 10570, TAIWAN, R.O.C.

TEL: (02)7160994, 7162021

TELEX: 25343 HEDONIC

FAX: 886-2-7139978

SERVICE-LECTEURS N° 303

## UNE CARTOUCHE PROGRAMMABLE POUR COMMODORE 64

L'utilisation de cartouches comme supports de l'information et des programmes présente de nombreux avantages sur les cassettes et les disquettes, mais suppose un équipement souvent onéreux. Cet article décrit la réalisation d'une cartouche construite autour d'une mémoire statique à faible consommation qui offrira à chacun de voir ses applications favorites démarrer automatiquement sans aucun équipement particulier.

es cartouches sont habituellement construites autour d'E.P.R.O.M. (Érasable Programmable Read Only Memory). Leur programmation nécessite un programmeur spécifique et leur effacement se fait avec une lampe ultraviolette, procédé quelque peu coûteux.

Les mémoires statiques se comparent aux yeux de l'utilisateur comme de la mémoire dynamique (la mémoire vive du C64), mais ne nécessitent pas un rafraîchissement permanent et se contentent de très peu de courant (1  $\mu$ A) pour conserver leurs informations. Ce sont toutes ces particularités qui nous permettent de les utiliser pour remplacer une mémoire morte. Les cartouches du Commodore 64 utilisent couramment des EPROM du modèle 2764 ou 8764 suivant les constructeurs.

Ces mémoires ont une capacité de 64 Kbits répartie en (8  $\times$  8 Ko), soit en fait 8 Ko sur un bus de données de 8 bits. Pour réaliser une cartouche de capacité équivalente en mémoire statique à faible consommation, il faudra utiliser une mémoire CMOS 4464, 4364 ou 6264 sauvegardée par une pile au lithium du type de celles des calculateurs programmables.

Cette dernière confère une autonomie de plusieurs années aux mémoires, indépendamment des références et ce bien



que les CMOS 6264 consomment environ 10 fois plus que les 4464.

### Méthodologie et structure mémoire du Commodore 64

Le Commodore comporte, outre ses 64 Ko de mémoire vive dynamique, 20 Ko de mémoire morte, 4 Ko pour les entrées-sorties et la possibilité de connecter des cartouches de

place la ROM Basic par la ROM de la cartouche. EXROM : lorsqu'il est à 0, remplace la mémoire comprise entre \$0000 et \$9FFF par la ROM de la cartouche à la lecture et laisse la mémoire vive de la machine accessible à l'écriture.

C'est-à-dire que la borne ROML passe à l'état 0 quand le microprocesseur lit dans l'espace mémoire compris entre \$0000 et \$9FFF.

Cette situation est en tous points suffisante pour autoriser la lecture d'une mémoire vive ou non, ou d'une cartouche, mais ne permettra pas d'écrire à l'intérieur de celle-ci. Pour remédier à ce problème, il faudra un décodeur d'adresse 74 LS 138 pour créer un signal ROML qui fonctionnera aussi bien à la lecture qu'à l'écriture.

Nous voici en présence des principaux composants nécessaires à cette réalisation, mais avant de pousser plus avant, regardons en détail le brochage de la mémoire statique CMOS 4464.

Outre les huit lignes de données (I/O 1 à I/O 8), les treize lignes d'adresses (A0 à A12), la masse (GND) et la borne d'alimentation (Vcc) ce composant dispose de quatre lignes de contrôle : CS1, CS2, OE et WE.

La mémoire est opérationnelle quand CS1 est à l'état bas et CS2 à l'état haut.

WE doit être à l'état haut lors de la lecture et bas pour

mémoires mortes, alors que le microprocesseur 6510 ne peut adresser que 64 Ko.

Pour ce faire, le Commodore utilise la technique dite « bloc banking », c'est-à-dire que suivant les cas nous pouvons trouver, à la même adresse, de la mémoire vive, de la mémoire morte, des entrées-sorties ou une cartouche.

Ainsi, sur le port d'expansion (fig. 1), nous remarquons la présence de deux interrupteurs nommés EXROM et GAME (borne 9 et 8). GAME : lorsqu'il est à 0, rem-

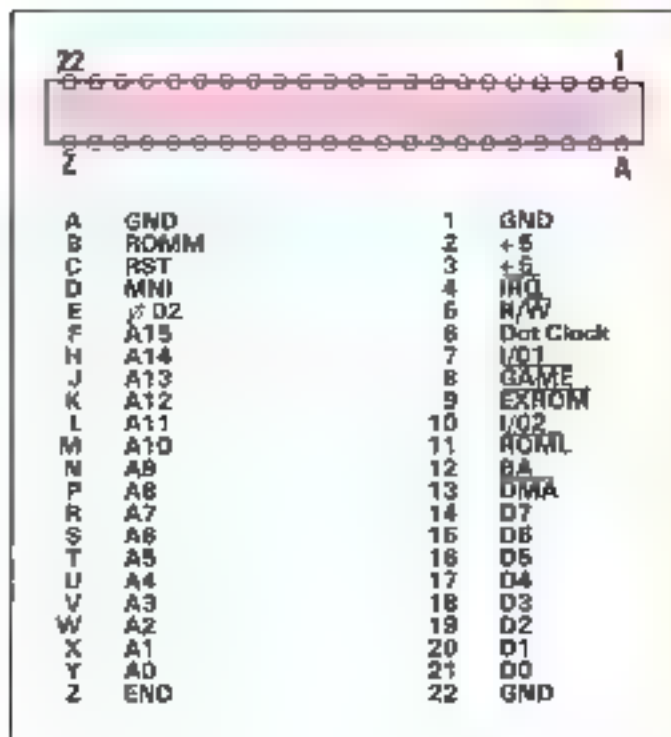


Fig. 1 - Désignation des signaux sur le port d'extension.

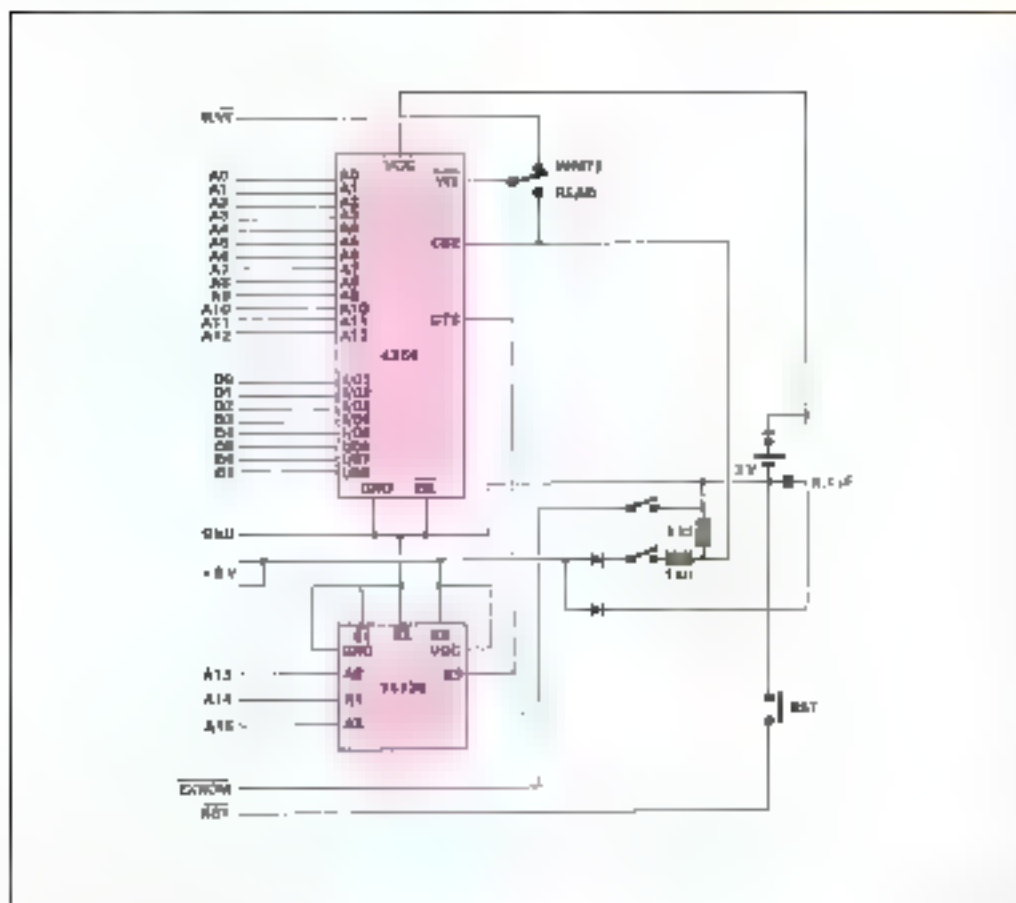
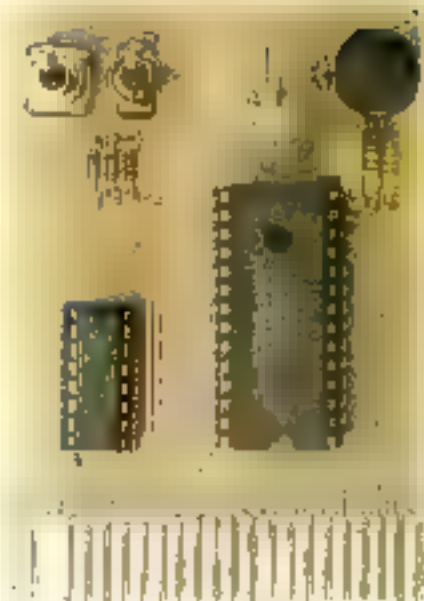


Fig. 2 - Schéma de principe de la cartouche.

l'écriture, il correspond au signal Read/Write du microprocesseur. CE est théoriquement connecté à l'horloge du microprocesseur, en fait, il peut rester à l'état bas.

## Etude du schéma

Le schéma de cette réalisation (Fig. 2) est très simple puisqu'il ne comporte qu'une mémoire 4364, un décodeur d'adresse 74138, trois diodes, deux résistances, un condensateur, une pile, un pushoir et deux inverseurs.

Le pushoir sert à installer un reset qui se révélera fort utile lors de la programmation en assembleur (surtout sur le Commodore qui n'en dispose pas). Le premier inverseur (doublet) sert à la mise sous tension de la cartouche. Quand il est ouvert, le Commodore ne voit pas la cartouche. Quand il est fermé, le Commodore passe à l'état bas et CS<sub>1</sub> à l'état haut. CS<sub>1</sub> est contrôlé par le décodeur d'adresse et passe à l'état bas dès que le microprocesseur adresse la mémoire comprise entre \$8000 et \$9FFF. Alors le microprocesseur ne lit plus



# DÉVELOPPEMENT

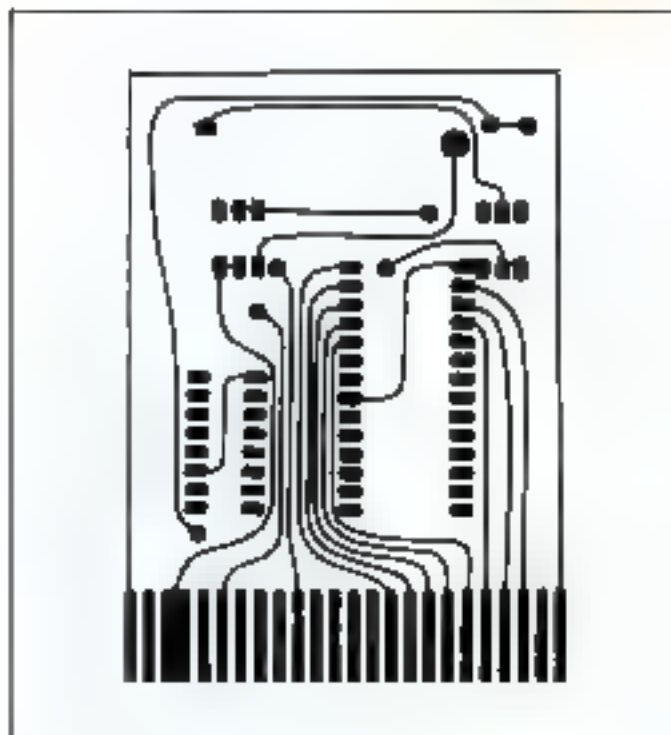


Fig. 3a - Circuit imprimé au côté composants.

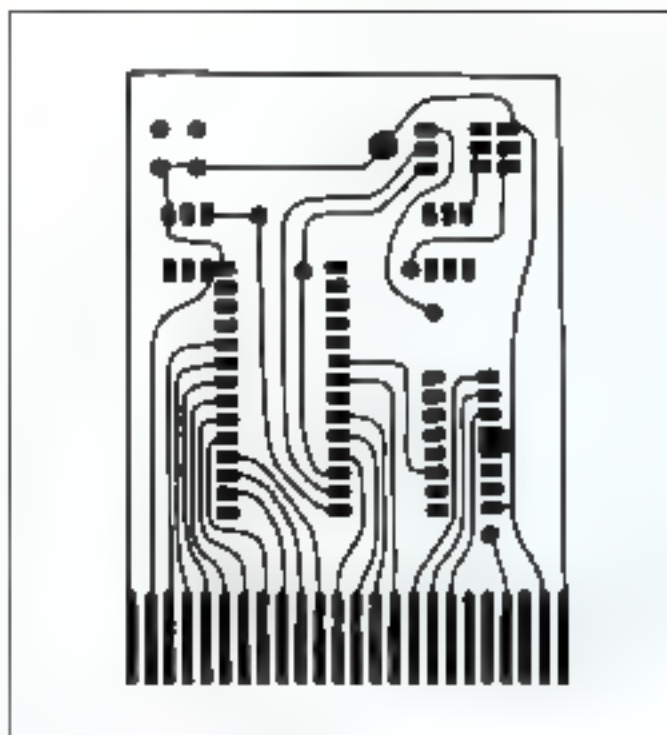


Fig. 3b - Circuit imprimé au côté conducteurs.

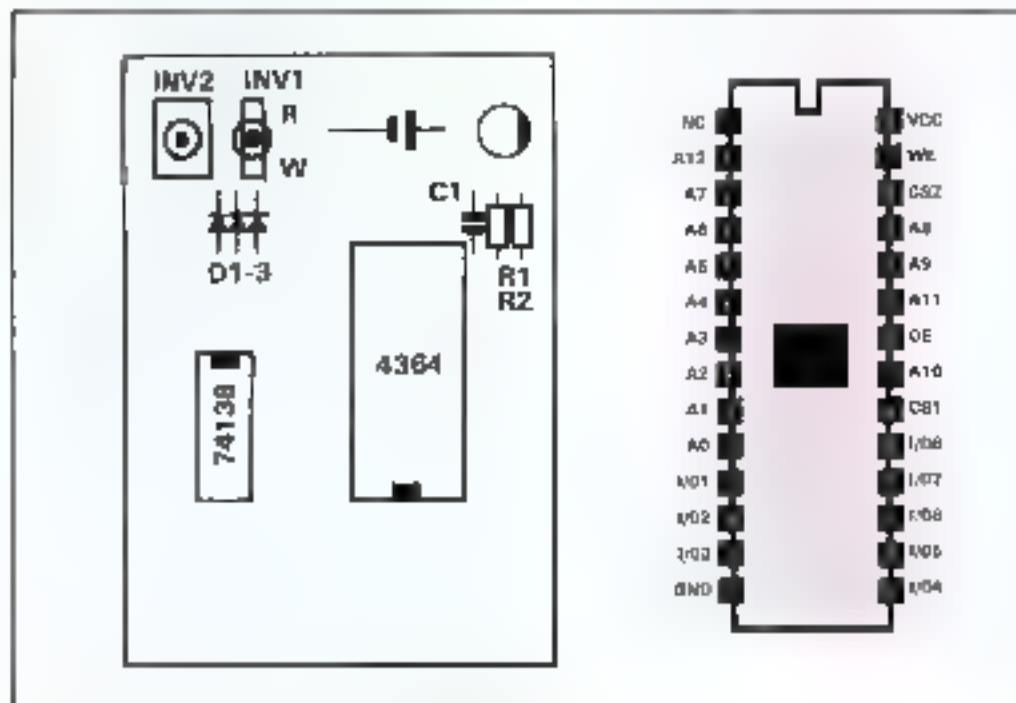


Fig. 4 - Implantation des composants et brochage de la mémoire.

dans sa mémoire mais dans celle de la cartouche tandis que l'écriture continue toujours à se faire dans la mémoire de l'ordinateur. De plus, si le second inverseur est dans la position qui met le signal Read/Write du microprocesseur en relation

avec la borne WE de la mémoire statique, le microprocesseur ne peut plus programmer la 4364. Les deux résistances servent

à mettre la mémoire statique en veille dès que l'ordinateur est éteint en forçant le CS2 à l'état bas.

Les trois diodes permettent de passer sans coupure de l'alimentation par la pile à celle au secteur.

## Réalisation

La réalisation de cette cartouche sur un circuit imprimé double face de 58 x 81 mm ne doit poser aucun problème, si ce n'est la gravure du circuit imprimé lui-même (fig. 3a et 3b).

Le mieux, si l'on dispose du matériel adéquat, est de réaliser ce circuit par procédé photo. Mais, compte tenu de sa très grande simplicité, il sera toutefois possible de le réaliser grâce à des pastes et pastilles à transfert direct.

Le circuit réalisé, percé et étamé, il ne nous restera qu'à souder les différents composants (fig. 4) en prenant soin de ne pas faire de pont de soudure entre les pistes, puis à vérifier la qualité des soudures sur les deux faces.

Toutes les opérations d'usage terminées, nous pouvons connecter notre réalisation à l'ordinateur.

À la mise sous tension, le système doit démarrer normalement lorsque l'interrupteur 1 est en position off.

Après cette première vérification, nous pouvons lancer le programme de test (fig. 5) pour vérifier qu'il est effectivement possible de programmer notre cartouche. Celui-ci est un

petit programme en langage machine qui doit afficher à l'écran le message :

TEST DE LA CARTOUCHE CMOS OK.

Si cela s'affiche dès l'allumage de la machine, nous pouvons considérer que notre réalisation fonctionne et regarder plus en détail l'étendue de ses capacités.

## Programmation de la cartouche CMOS

Le principal intérêt des cartouches sur les autres supports couramment utilisés avec le Commodore 64 est le démarrage instantané et automatique du programme à la mise sous tension de la machine.

Cette particularité a l'originalité de pouvoir valider n'importe quel ordinateur à de nouvelles applications telles l'automatisme, le contrôle instantané, etc.

Mais regardons plutôt comment le Commodore reconnaît la présence d'une cartouche.

À la mise sous tension, l'ordinateur commence par vérifier la présence du message : CBM80 à l'adresse \$8004 (les bits de poids forts de CBM étant des 1, cela correspond au code :

C3 C2 CD 38 30

Si ce code est présent, désormais le système utilisera comme vecteur de RESET l'adresse inscrite en \$8000, \$8001 et, comme vecteur de RESET tiède, l'adresse inscrite en \$8002, \$8003.

Il ne nous reste que 8 163 octets pour écrire notre programme en langage machine.

La zone mémoire utilisable pour ce programme s'étend de l'adresse \$8009 à \$97FF en hexadécimal.

La programmation de la cartouche doit s'effectuer alors que le premier interrupteur est en position MARCHÉ et le second en position WRITE. La lecture peut se faire indépendamment de la position du second commutateur, il est toutefois préférable de le positionner en position READ de sorte que le programme ne puisse pas être effacé accidentellement par un programme encore imparfait.

```

10000 REM *****
10010 REM **
10020 REM ** PROGRAMME DE TEST **
10030 REM **
10040 REM ** METRE L'INTERRUPTEUR CMOS **
10050 REM **
10060 REM ** (C) D UNIVERSUEL **
10070 REM **
10080 REM *****
10090 REM
10100 PRINT "146147"
10110 POKE $0280,0
10120 POKE $0281,0
10130 PRINT " PROGRAMME DE TEST POUR CARTOUCHE CMOS"
10140 PRINT " "
10150 PRINT:PRINT:PRINT
10160 PRINT:PRINT:PRINT
10170 PRINT " METRE L' INTERRUPTEUR 1 SUR : ON"
10180 PRINT
10190 PRINT " METRE L' INTERRUPTEUR 2 SUR : WRITE"
10200 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
10210 PRINT:PRINT:PRINT
10220 PRINT " APPUYEZ SUR RETURN POUR CONTINUER"
10230 PRINT " "
10240 DEF AB 11 AS CHR$(10) THEN10240
10250 FOR I = 42768 TO 92271:POKE I,0:LA NEXT
10260 DATA 128,94,254,105,104,205,56,38,162,0,142,22,208,32
10270 DATA 161,253,32,80,253,32,31,253,32,94,255,160,0,141,32
10280 DATA 208,141,103,208,160,0,185,50,128,32,211,255,200,201,0
10290 DATA 208,205,76,57,128,5,13,13,32,84,84,84,84,12,88
10300 DATA 32,76,85,32,67,65,82,84,79,85,67,72,60,12
10310 DATA 67,77,79,84,72,79,75,13,13,13,32,32,30,67,51
10320 DATA 12,79,12,68,85,86,60,82,78,89,85,73,76,0
10330 PRINT CHR$(147)
10340 PRINT
10350 PRINT " PROGRAMME CHARGE"
10360 PRINT " "
10370 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
10380 PRINT " METRE L' INTERRUPTEUR 1 SUR : ON"
10390 PRINT
10400 PRINT " METTE L' INTERRUPTEUR 2 SUR : WRITE "
10410 PRINT:PRINT:PRINT
10420 PRINT:PRINT:PRINT
10430 PRINT " PUIS ETEINDRE ET REALLUMER"

```

READY.

Fig. 5 - Programme de test

Pour utiliser un programme en Basic logé sur une cartouche, il faudra impérativement repositionner le second commutateur en position READ car le Basic commence l'initialisation en effaçant la mémoire Basic qui lui a été impartie. Aussi, si le programme sur la cartouche n'est pas protégé, il sera effacé.

En fait, loger un programme Basic sur une cartouche est bien moins simple que d'y loger un programme en assembleur car, habituellement, les programmes Basic ne débute pas en \$\$. Mais en \$8000

## Programmation de la cartouche en Basic

Pour faciliter la programmation de la cartouche aux programmeurs non encore familiarisés avec le langage machine 6510, le petit programme nommé C64 Auto Start (Fig. 6) implémentera automatiquement vos programmes écrits en Basic sur la cartouche.

Pour ce faire, il faudra d'abord vérifier que votre programme Basic ne dépasse pas

la capacité mémoire qui lui est impartie, soit 31 blocs.

Ensuite, vous pourrez charger et lancer le programme C64 Auto Start. Il faudra impérativement sauvegarder sur cassette ou disquette ce programme avant son utilisation, car celui-ci disparaîtra au cours de son utilisation.

Le programme demande alors de positionner les contacts de manière à permettre l'écroute dans la cartouche, 1 sur ON, 2 sur WRITE. Il vous faudra entrer le nom du programme Basic à installer sur la

```

10000 REM *****
10010 REM **
10020 REM ** C64 AUTO START **
10030 REM **
10040 REM ** (C) O. DUVERNEUIL **
10050 REM **
10060 REM *****
10070 REM
10080 POKE53280,0
10090 POKE53281,0
10100 PRINTCHR$(147),CHR$(19)
10110 PRINT"      AUTO START PROGRAMME"
10120 PRINT"      *****"
10130 PRINT
10140 PRINT
10150 PRINT
10160 PRINT
10170 PRINT" METTRE L'INTERRUPTEUR 1 SUR : ON"
10180 PRINT
10190 PRINT" METTRE L'INTERRUPTEUR 2 SUR : WRITE"
10200 PRINT
10210 PRINT
10220 PRINT
10230 PRINT
10240 PRINT"      ",CHR$(17),": "
10250 PRINT CHR$(145);CHR$(145);CHR$(145)
10260 PRINT"      NOM DU PROGRAMME A CHARGER :";AS
10270 PRINTCHR$(147),":POKE55,0:POKE56,128:POKE63,67:POKE64,128"
10280 PRINT
10290 PRINT
10300 PRINT"LOCAL ";CHR$(34);AS;CHR$(34),": "
10310 PRINT
10320 PRINT
10330 PRINT
10340 PRINT"POKE63,1:POKE64,A:NEW"
10350 PRINT
10360 PRINT
10370 PRINT
10380 PRINT" METTRE L'INTERRUPTEUR 1 SUR : ON"
10390 PRINT
10400 PRINT" METTRE L'INTERRUPTEUR 2 SUR : READ"
10410 PRINT
10420 PRINT
10430 PRINT"SYSTAT,0"
10440 POKE601,19
10450 POKE602,13
10460 POKE610,11
10470 POKE614,13
10480 POKE615,17
10490 POKE606,17
10500 POKE617,17
10510 POKE618,17
10520 POKE619,17
10530 POKE616,9
10540 FOR I=12748 TO 52854:READA:POKEI,A:NEXT I
10550 DATA1,128,198,256,195,194,200,56,48,142,22,208,72,143,253
10560 DATA0,60,257,162,2,208,4,189,43,138,157,129,3,188,46
10570 DATA128,157,119,3,202,16,251,160,3,102,198,74,258,252,60
10580 DATA128,62,213,13,0,67,126,0,9,151,52,50,43,96,58
10590 DATA56,58,153,34,147,34,0

```

Fig. 6 - Plug-in en auto-start

cartouche et le programme le chargera dans celle-ci. Il vous demandera ensuite de repositionner les commutateurs de manière à protéger la cartouche contre l'écriture, 1 sur ON, 2 sur READ. Dès lors, à chaque RESET, le système lancera automatiquement votre programme si l'interrupteur 1 est ON.

En guise de conclusion, on peut donner quelques idées d'utilisations particulièrement intéressantes de la carte CMOS.

Par exemple, dans le domaine de l'automatisme, finit la crainte des coupures de courant. En effet, même après une brève interruption du secteur, le programme repart sans aucune intervention. Qui ne sera pas sûr de voir également démarrer automatiquement certains programmes du commerce implantés à partir de l'adresse 58000.

Et, bien sûr, l'utilisation de cette carte facilitera le développement et la mise en service des programmes, en évitant la manipulation souvent longue de programmation et d'effacement de l'EPROM.

O. Duverneuil

## LA CARTOUCHE PROGRAMMABLE POUR COMMODORE VOUS INTERESSE ?

Elle est disponible  
montée et testée  
au prix de  
275 F TTC  
chez :

**ETFEI**  
60-62, rue de  
l'Agriculture  
92700 Colombes  
Tél. : 47.82.37.97

# HD MicroSystèmes

## 42 42 55 09

Télex 934 264. Fax 47 00 25 41  
67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes

A 7 minutes de la Défense  
Ouvert du mardi au vendredi 9h30 à 17h à 14h à 19h30  
Samedi fermeture à 15h

MICROINFORMATIQUE FAMILIALE & PROFESSIONNELLE

### PROMO

- ✓ Kit contrôleur et disque dur 20, 30, 40, 60 Mo
- ✓ Mem card 20, 30, 40 Mo

### CARTES MÈRES

- PROMO** AT 386, 10 MHz, format XT, 240 KRAM  
80 à 8 Mo sur 16 cartes
- 4 900 F TURBO AT 6.5/10 MHz, 1 Mo RAM avec 512 K  
1 500 F TURBO XT 4, 778 MHz, 500 K RAM avec 256 K

### CARTES D'AFFICHAGE

- 690 F Mult MGP Turbo T20 à 340, port 0  
port joystick, 480 lignes
- 690 F Mult CGA Turbo 640 x 200, port 0  
port joystick, 480 lignes
- ✓ 890 F Graphique couleur EGA couleur 640 x 360  
8e couleur mm CGA/CGA/EGA, 256 K RAM  
Super VGA 640 x 480, 16 couleurs, CGA Hercules  
autobatch, 12 col x 48 lignes, 256 K RAM, TTL,  
programmable par icth
- 1 590 F Mult a Notice (CGA/MGP) 4800x10

### CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE

- 690 F 128 K pour carte AT sans RAM
- 890 F 576 K course sur 8 RAM
- 8 400 F 512 K RAM/ERRON, CMOS, autoverifiable  
avec 1.5 Mo avec 2 még EPROM, 640 K RAM
- 1 290 F 2 Mo pour XT/AT, autoverifiable, 512 K RAM
- 1 400 F 2 Mo pour XT/AT, autoverifiable, 512 K RAM
- 1 590 F 2.5 Mo pour AT, autoverifiable, 512 K RAM
- 1 690 F 3 Mo pour AT, autoverifiable, 512 K RAM

### CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

- 690 F Mult I/O (1 A, 2 RS 232, horloge, joystick,  
comporteur de disque avec câble)
- 890 F Mult I/O (1 A, 2 RS 232, horloge, joystick)
- 450 F Horloge calendrier autoverifiable par batterie  
à extension joystick 2 ports
- 230 F Parallels type Centronics
- 850 F Entrées/Sorties (EPP) 48 ERS 3 lignes

### CARTES CONTRÔLEURS

- 490 F de 640x-360 K pour XT, avec câble  
de disque 360 K/1.2 Mo pour XT/AT avec câble
- 1 890 F MICROFON DIGITAL Tapes (1-2 M) 2000 B,  
à disque dur 10-10 Mo pour AT avec câble  
WESTERN DIGITAL, format d. 20, 40 Mo  
avec câble
- 990 F à disque dur RL, 20-40 Mo, avec câble (Toshiba)

### CARTES INDUSTRIELLES HQ POUR XT, AT, 386

- ✓ AT incluant notice IP
- ✓ Carte mère AT périphérique
- ✓ Back plane AT 8 bits
- 2 150 F DMP05A 3 cartes de 512, 12 bits,  
8 entrées A/D 12 bits, 16 sorties
- 3 370 F DMP05B 3 cartes de 512, 12 bits,  
8 entrées A/D 12 bits, 16 sorties
- 4 700 F DMP11A 6 cartes A/D, 12 bits, 36 sorties
- 4 870 F DMP11B 6 cartes A/D, 12 bits, 36 sorties
- 1 090 F DMP12 convertisseur A/D, 12 bits,  
8 entrées d'entrée avec A/D, 4-20 mA
- 1 290 F DMP13 convertisseur A/D, 12 bits,  
16 entrées d'entrée avec A/D, 1-5 V
- 8 140 F DMP15 16 cartes sur contrôleur de base
- 3 090 F DMP20 32 entrées A/D contrôleur de base
- 3 330 F DMP14 (bus) carte -TK 8000
- 1 725 F DMP16 16 entrées entrées par auto-captur
- 1 050 F DMP19 16 entrées entrées par auto-captur
- 1 890 F DMP24 convertisseur TTL
- 1 910 F DMP20 B 16 entrées ERS (ERS) à carte de ERS TTL
- 2 290 F Le module de base pour IUPC, E&K, J&M
- 3 190 F Carte IUPC IEEE 488
- 870 F Opère l'ASCII ou C pour carte CPU
- 230 F Carte prototype pour AT
- 190 F DMP18 Carte prototype pour XT
- 490 F DMP18 Carte prototype pour AT décodage ROM/EEP
- 1 000 F DMP17B carte 512 bits d'extension AT  
carte prolongateur de bus
- 180 F DMP21B carte 512 bits d'extension AT  
avec carte prolongateur de bus

Livré avec MS DOS 3.21  
et GW BASIC en français.  
Contrat de maintenance sur site.  
Durée 1 an.

**HDM AX6 compatible AT3**  
**HDM AX7 386 16/20 MHz**



- HDM AX7 386 ✓  
16/20 MHz, 2 Mo RAM, 64 à 4 Mo sur la carte  
sur un format unique compatible à AT&2
- HDM AX6-1 : SUPER PROMO  
Carte mère Turbo 6.5, 10 MHz  
512 K RAM avec 1 Mo RAM  
Contrôleur floppy 2.5 Mo  
Le lecteur de disquette 1.2 Mo MITSUBISHI  
Disque dur 20 Mo. Carte graphique CGA ou MGP  
Port joystick, 480 lignes
- Carte 10330 ✓ pour le parallèle  
Clavier 480x1 ✓ 20 touches comp. AT3  
Alimentation Standard 180 W. Mem card
- HDM AX6-1 avec disque dur 40 Mo. ✓
- HDM AX6-1 avec disque dur 60 Mo. ✓

**HDM X5-1 compatible XT**



- HDM X5-1 : SUPER PROMO  
Carte mère Turbo 6.5, 10 MHz  
à 16 Mo RAM avec 1 Mo RAM  
Le lecteur de disquette 300 K MITSUBISHI  
Carte contrôleur. Carte graphique CGA ou MGP  
Port parallèle, 480 lignes, 480 pixels  
Clavier 480x1 102 touches comp. XT/AT  
Alimentation Standard 150 W. Mem card
- HDM X5-1 avec carte mère 10330 ✓
- HDM X5-1 avec carte mère 10330 ✓
- HDM X5-1 avec carte mère 10330 ✓

### ATARI

toute la gamme 520 ST, 1040, MEGA ST, tous les périphériques.

### BOÎTE DE COMMANDE

à retourner à HD MicroSystèmes 67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_ Fonction \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Désignation \_\_\_\_\_

**POUR PLUS D'INFORMATIONS  
& PROMOTION DE NOS  
COMMANDES envoyez ce coupon  
67 rue Sartoris  
47 81 62 65**

Quantité \_\_\_\_\_ Prix total \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Tous renseignements : HD MicroSystèmes 67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes  
Je désire recevoir vos documents sans aucune obligation de ma part

Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de remplir sur la carte « Service Lecteur » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très facilement vos coordonnées. Adressée cette carte affranchie à MICRO-SYSTEMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des entreprises, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont répertoriés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « Secteur d'activité » et « Fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
 Pays : \_\_\_\_\_ Secteur d'activité : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_  
 Société : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

- Secteur d'activité :**
- Recherche : 0
  - Enseignement : 1
  - Informatique-Micro-informatique : 2
  - Électronique-Electrotechnique-Automatique-Fototypie : 3
  - SCSI-DEM : 4
  - Aéronautique : 5
  - Fabrication d'équipements ménagers : 6
  - Profession libérale : 7
  - Mécanique : 8
  - Autre secteur : 9

- Fonction :**
- Direction : 0
  - Cadre : 1
  - Ingenieur : 2
  - Technicien : 3
  - Employé : 4
  - Etudiant : 5
  - Dirigeant : 6

**SIMPLE,  
 PRATIQUE,  
 ÉCONOMIQUE**

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous nous offrirez même un mois de lecture gratuite ! Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

**Micro-Systemes**  
 1 an - 11 numéros  
**France : 277 F**  
**Etranger : 442 F**

**BULLETIN D'ABONNEMENT**

Envoyez par avion  
 Indiquez qu'une lettre par avion Laissez une case entre deux mots Nom

\_\_\_\_\_  
 Nom, prénom

\_\_\_\_\_  
 Adresse

\_\_\_\_\_  
 Code postal      Ville

\_\_\_\_\_  
 Secteur

**A retourner accompagné de votre règlement à Micro-Systemes service abonnements 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

\_\_\_\_\_  
 Veuillez m'abonner à Micro-Systemes pour une durée de : 1 an (11 numéros)

à partir de votre rendez ou mois de \_\_\_\_\_

Coyez-m'en règlement par

Chèque postal n. \_\_\_\_\_

Mandat lettre \_\_\_\_\_

Carte bleue n° \_\_\_\_\_

Carte d'identité \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

à l'ordre de Micro-Systemes

**Petites Annonces**

\_\_\_\_\_  
 Texte à insérer en dessous de votre annonce

Nom : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Texte à insérer en dessous de votre annonce

\_\_\_\_\_  
 Texte à insérer en dessous de votre annonce

Le TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en caractères d'imprimerie en laissant une case blanche entre chaque mot. N'oubliez pas de mentionner votre nom et adresse ainsi que votre numéro de téléphone.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Alfacer  
0



S.P.E. Publicité  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

**MICRO-SYSTEMES**  
Service des abonnements  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19 - France



**MICRO-SYSTEMES**

**SIMPLE,  
PRATIQUE,  
ECONOMIQUE**

En un seul geste  
vous recevrez chez  
vous, pendant un an  
votre revue dès sa  
parution et vous  
vous offrirez même  
un mois de lecture  
gratuite !

Alors, n'hésitez plus  
abonnez-vous !

**OFFRE  
SPECIALE  
D'ABONNEMENT**

Micro-Systèmes  
1 an - 11 numéros  
France : 377 F  
Etranger : 442 F

**ALORS,  
N'HESITEZ PLUS!**

Pour vous abonner à *Mi-  
cro-Systèmes*, utilisez  
notre carte d'abonne-  
ment. *Micro-Systèmes*  
est là pour vous conseil-  
ler et vous informer sur  
tout ce que la micro-in-  
formatique peut consti-  
tuer de nouveau pour  
vous. Ne manquez plus  
votre rendez-vous avec  
*Micro-Systèmes*. Abon-  
nez-vous dès maintenant  
et profitez de la réduc-  
tion qui vous est offerte.

Je vous propose de vous faire parvenir par voie postale (à l'adresse ci-dessous) une ou plusieurs lectures et/ou des galeries de matériel (sans ou avec) que je vous envoie.

par voie postale  
Cliquez sur l'un des boutons ci-dessous

à l'adresse de MICRO-SYSTEMES

Je suis abonné à *Micro-Systèmes* et je désire à tout moment être tenu au courant de votre offre d'une petite annonce gratuite de plus de 100 caractères.

Collez ici  
l'étiquette d'envoi  
de votre *Micro-Systèmes*

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs lectures et/ou des galeries de matériel (sans ou avec) que je vous envoie.

C oui C non

Date

Signature

Une petite annonce est à disposition

**MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces**  
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris

Envoyez à l'adresse

**CARTES DE COMMUNICATION**

- 780 F RS 232 2 ports et 2 unités pour AT
- 790 F Série RS 232
- 850 F Série RS 232 7 ports (1 espace) et
- 1 500 F Série RS 232 4 ports avec câble
- 1 800 F Série RS 232 3 ports avec câble
- 2 000 F Carte mod. avec 2x1 et mini-D
- 2 000 F Modem HOGUM V24 751000 rétrocompatible, 12016 bits/sec, compatible Hayes
- 2 000 F Modem HOGUM V24 V27 V29 752000
- 2 000 F Modem AMAGOMIT 2400 bauds, V21 V22, V27bis V29 avec V24
- 2 200 F Modem et répéteur magnétique 4000 bauds et
- 2 200 F Réseau local 255 ports - Local RS 422, 1 Mbps, 100% Césaire, D, répéteur en bus, compatible avec HD 10/11 en câble
- 1 000 F Logiciel et manuel 1/2 sec. installation et installation

**CARTES DE PROGRAMMATION**

- 1 500 F d'EPROM 2 Kbit à 271281
- 1 700 F d'EPROM 8 Kbit à 272561
- 2 200 F d'EPROM 16 Kbit à 275121
- 2 200 F de PAL JMI1 NS 11
- 2 000 F de PROM JMI1 NS 11, 1, 2
- 2 000 F de STAC (11A, 42, 48H, 49H)

**CIRCUITS IMPRIMÉS NUS**

- 100 F Carte mère TL850 1 Mu
- 70 F Carte circuit de cartes de cartes monochromes ou cartes MUI ou COA ou parallèle ou RS 232 ou multifonctionne 284 F ou multi MU
- 100 F Carte programmable d'EPROM

**MONITEURS**

- 800 F 12" P190PG arrière ou vert, vidéo composite
- 1 200 F 12" ACC M8011 arrière, vidéo ou vidéo composite TTL, haute résolution 1000 lignes au double
- 1 200 F 12" M821-R écran vidéo
- 2 000 F 14" PHLIPS 107 500 x 283, pers. 3-42, MCV
- 4 000 F 14" ACC GM 212 avec EGACOLA, haute résol. 750 x 350 pers. 0-31, arrière, vide, couleur
- 6 200 F 14" NEC multitype II VGA, VGA, VGA, COA, no. seule
- 20 000 F 20" NEC multitype XL, 6000 x 700 TTL et analogique, 21,25 MHz à 50 MHz sur 5000 F

**CLAVIERS, SOURIS, SCANNERS**

- 700 F Clavier AZERTY 3000 Inca AT comp. XT/AT
- 850 F Clavier AZERTY 3161 103 touches, compact, 3x1x1,45 mm, 12 touches de fonctions, clavier XT/AT
- 100 F Kit de substitutions AZERTY pour 5000 ou 3161
- 800 F Souris compact AZERTY RS 232, avec câble
- 1 000 F Souris compact RS 232
- 2 000 F Souris compact avec câble pour 200 de
- 22 000 F Souris compact à infrarouge, 300 de, 84 touches de gère
- 41 000 F Scanner MICROFIL M970000, 300 dpi, 256 niveaux de gris

**LECTEURS DE DISQUETTES, DISQUES DURS SAUVEGARDES, DUPLICATEURS**

- 200 F Lecteur de disquettes 360 K MT50UB5H
- 1 200 F Lecteur de disquettes 1,2 Mb MT50UB5H
- 2 000 F Lecteur externe 360 K 5 1/4 pour P32
- 3 000 F Lecteur externe 1,2 Mb 5 1/4 pour P32
- 1 100 F Kit lecteur lecteur 720 K, 5 1/4
- 1 400 F Kit lecteur lecteur 1,4 Mb, 5 1/4
- 1 000 F Disque de 30 min SAUVEGARDE
- 3 000 F Disque de 30 min SAUVEGARDE
- 4 000 F Sauvegarde interne 40 Mb, XT ou AT
- 5 000 F Sauvegarde interne 80 Mb avec 08910464
- 6 500 F Sauvegarde interne 60 Mb avec 08910464
- 6 000 F Duplicateur de disquettes 5 1/4
- 8 000 F Duplicateur 5 1/4 2 1/2
- 90 F Cartes pour sauvegarde

**IMPRIMANTES, ACCESSOIRES**

- PLUS
- 1 500 F 6100, 80 col., 135/157 dot, interface Y 21-53, 2100A, 2460, 2460A, MANNE-SERRAN TALLY
- 2 400 F M 30 PC, 80 col., 133 dot, dot 0 M 00, M 00, M 00, M 00, M 00 M 20, M 20, M 20, M 20, M 20
- 20 000 F M 91 1150x10 dot, 80000
- 2 000 F LK 600, 80 col., 130/150 dot, m 11 Pk 600, Pk 1000, Ek 600, Ek 1000, LK 600 LK 1000, LK 2500+, 50 2500, OFK 5000
- 10 000 F OO 2500, 100 dot, 8 pin
- 300 F Fournitures et consommables
- 300 F Dans lequel passe à la page 112, réversible
- 300 F Carte march parallèle ou série 114, réversible
- 3 000 F Du Per et de l'imprimante Y avec 206 K, 214

**CONNECTIQUE, CABLES**

- 150 F Câble imprimante parallèle 1/80 m
- 215 F Câble imprimante parallèle 0,80 m
- 100 F Câble imprimante RS 232
- 100 F Tous les autres câbles en stock
- 100 F Kit de câbles RS 232 AT avec 0290 P, 4200, 1400, câble
- 300 F Kit de câbles RS 232 AT avec 14340, 1400, 1400, câble
- 100 F Générateur RS 232 1/2 sec. batterie

**PIECES DETACHEES & ACCESSOIRES**

- 3 200 F Unité lecteur 300 V4 avec sauvegarde de 15 mm
- 7 000 F DVI, MVI 500 V4 avec sauvegarde de 15 mm
- 3 000 F DVI, MVI 500 V4 avec sauvegarde de 10 mm
- 1 200 F Arm 135 W avec sauto SEASONS pour XT
- 1 200 F Arm 135 W avec sauto SEASONS pour BABY AT
- 1 200 F Arm 200 W avec sauto SEASONS pour MVI AT
- 1 200 F Arm 272 W avec sauto SEASONS pour AT
- 500 F Boîte métal pour XT ou pour XT
- 700 F Boîte métal pour XT ou pour BABY AT
- 500 F Boîte métal pour XT ou pour MVI AT
- 1 200 F Boîte métal pour XT ou pour MVI AT
- 80 F Cache papeterie 112 mm pour face avant
- 80 F Cache métal de 112 mm pour face avant
- 250 F Joystick auto-orient, micro ajuste, comp. IBM Apple II - 14
- 100 F Joystick pour XT
- 200 F Ped vertical pour buffer XT AT

**DISQUETTES & BOITES DE RANGEMENT**

- 15 F Disque de 5 1/4 16 dot, 5 1/4
- 145 F Disque de 5 1/4 100 dot, 5 1/4 à 4 chem, avec câble
- 125 F Disque de 5 1/4 40 dot, 5 1/4 à 4 chem, avec câble
- 70 F 5 1/4 Floppy Pack avec FIRE BALL (50 de 10)
- 70 F DFDD 40 dot
- 150 F Haute densité 5 1/4 AT
- 120 F 5 1/4 Floppy Pack avec FIRE BALL (50 de 10)
- 120 F DFDD 125 dot
- 35 F 5 1/4 de 5 1/4 DFDD 45 dot (pour carton 50 de 10)
- 65 F 5 1/4 de 5 1/4 DFDD 48 dot (plaquette de 10)

**COPROCESSEURS, MEMOIRES**

- 1 500 F 8028 2 Ms MEME
- 2 000 F 8029 4 Ms MEME
- 1 050 F 8037 10 Ms MEME
- 3 000 F 8057 16 Ms MEME
- 100 F HPC 201
- 100 F 4164 120ns 4164 170 ns 4164 80ns

**LIBRAIRIE MICRO**

- 200 F Oms pour PC et comp. avec version DOS 3.3
- 105 F Lotus 1-2-3 pas d'installation
- 105 F Programmeur en 0 Base II +
- 60 F MS DOS 2.02
- 200 F Mémoires d'attente 16 mémoires en stock

**PORTABLE LCD HDM XSP - AX6P - AX7P**



- HDM XSP version desktop du AX2
- HDM AX6P version portable du AX6-1
- HDM AX7P version portable du AX7-1
- Poids 8,5 kg
- Ecran à cristaux liquides 440 x 200 pixels

**HDM XSP PORTABLE AT ECRAN PLASMA**



- HDM XSP, Portable AT, écran plasma, 49000
- 80286 - 12 MHz, 512 K RAM, écran plasma 640 x 400
- Série VGA, lecteur 1.44 Mo, 200 K 1 1/2", disque dur 20 Mb 5 1/4", non parallèle et RS 232 C

**LOGICIELS - 10% à - 40%**

- 800 F DOS 3.21 MICROSOFT HDM et GWBASIC et h
- Multiplan 3, Chrono 2, Word 4, Quick Base, Windows, Pascal compiler, F compiler
- Color-comp, Rom Turbo Pascal, Turbo basic, Turbo C, Turbo Pascal, Lotus 1-2-3 D Base 7, Maple Fax, Lectur, Super Memo, Compiler II, Super MAILER, pour graphisme commerciale, SCORPION, Norton commander
- Freebase en 0 de France 365 USA

**COMPATIBLES APPLE**

- 3 000 F HDM 20, 64 K, 100 K, 200 K, 400 K, 800 K, 1600 K, 3200 K, 6400 K
- 850 F Administration 07-W
- 1 250 F Lecteur de disquettes pour le
- 1 350 F Lecteur de disquettes pour le
- 100 F Joystick, autocentre
- 90 F Carte d'interface pour le
- 90 F Carte 128 K
- Après ce que nous conseiller

**EXTENSIONS MACINTOSH PLUS/SE/II**

- 3 000 F Disque dur 20 Mb SCSI
- 3 000 F Disque dur 40 Mb SCSI 20 Mb
- 15 000 F Disque dur 80 Mb SCSI 20 Mb
- 21 000 F Disque dur 140 Mb SCSI 20 Mb
- 4 000 F Unité de sauvegarde 10 Mb SCSI

**POUR PLUS D'INFORMATIONS & PRODUCTIONS DU SERVICE**  
 Choisissez votre adresse  
 24 h sur 24  
 47 87 82 85

**Tous les autres produits, logiciels, cartes, accessoires, imprimantes, sont tous disponibles en stock, commandes reçues.**



**Tout le matériel micro et composants sur demande.**  
 Commandes admises en 24 heures  
 Prix TTC incluant sans délai  
 1 Apple et une réponse par Apple Computer Inc  
 IBM et une réponse par IBM Corp  
 Expéditions 1/7. Credit total immédiat Cashem  
 Location de PC XT, AT, compatibles

# EFFACEZ EFFICACE!

de 1 à 600 ép-roms simultanément

## ■ EFFACEURS STANDARDS

Intensité U.V. : de 7.500 à 9.000  $\mu$ W/cm<sup>2</sup>

VLE-8T : efface 8 ép-roms « 24 pin »

VLE-12T : efface 18 ép-roms « 24 pin »

VLE-24T : efface 36 ép-roms « 24 pin »

## ■ EFFACEURS INDUSTRIELS

Intensité U.V. : 18.000  $\mu$ W/cm<sup>2</sup>

Capacité : 50-100-200...600 ép-roms « 24 pin »

## EFFACEURS SPÉCIAUX SUR DEMANDE

# Nouveaux effaceurs HAUTE PUISSANCE

FABRICATION FRANÇAISE

# VILBER LOURMAT

BP 66 - Tarcy - Z.I. Sud - 77202 Marie-la-Vallée-Center 1  
France - Tél. : (1) 60.06.07.71 - Télex VILBER 691 062 F

SERVICE-LECTEURS N° 305

# U.P.S.

YOUR DATA PROTECTOR



500VA  
TUV APPROVED  
NO. 574040



300VA/500VA  
UL APPROVED  
NO. E112698 (S)

Safety: According to IEC 380, UL  
1016, 478.  
Compact capacity: 330VA/1kVA  
Overload/over-voltage  
protection  
Regulated output

Protection from  
- Overage  
- Interruption  
- Brown out  
- GND-REF noise filter  
- Surges  
- Spikes

For full information,  
contact us today

UPS Specialist  
**BOARD-TECH ELECTRONIC CO., LTD.**  
2-7 No 232, Sec 3, Ho Pin E. Rd.,  
Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel: (02) 7338980 IS Lines  
Telex: 23054 BOARDTEC Fax: 888-3-738-1289



- 1) system auto check
- 2) Sine-wave regulation
- 3) Power center
- 4) Bus transfer time
- 5) Overload & battery low protection
- 6) Over voltage/under voltage protection
- 7) Battery's status display (20, 40, 60, 80%)
- 8) Battery always on charge
- 9) Synchronized automatic



SERVICE-LECTEURS N° 305



# UN AFFICHAGE CGA SUR UNE CARTE HERCULES

**S** l'utilisateur dispose d'une carte CGA ou EGA est pratiquement assuré de pouvoir utiliser tous les programmes existant sur le marché, il n'en est pas de même pour ceux qui ne disposent que de la carte Hercules, qui n'est pas « supportée » par le DOS. En effet, si la plupart des logiciels professionnels permettent son utilisation, beaucoup de programmes, tels que les programmes de jeux, ne peuvent être visualisés que sur une carte CGA ou une carte EGA en mode CGA.

L'utilitaire que nous vous proposons aujourd'hui permettra de combler cette lacune, avec toutefois les limitations suivantes :

- le programme à afficher doit « tourner » sous DOS, ce qui n'est pas le cas d'un certain nombre de jeux « autobootables » (ces programmes contiennent leur propre mini-système d'exploitation) ;
- le moniteur monochrome utilisé devra pouvoir s'accommoder de fréquences ligne (18,2 kHz) et surtout trame (64 Hz) différents des fréquences standards des moniteurs TTI (18,8 kHz/54 Hz) : ceci sera généralement possible, mais pourra demander une touche de réglage de stabilité verticale et, éventuellement, horizontale du moniteur.

Afin de permettre au lecteur de comprendre le principe de fonctionnement du programme proposé, il est nécessaire de comparer les cartes CGA et HGC et d'en examiner les points communs et les différences (tableau 1).

**Le PC d'IBM et ses compatibles peuvent être équipés de nombreux adaptateurs d'écrans différents, ce qui permet de les utiliser à toutes sortes de tâches graphiques de résolutions très diverses. Toutefois, les plus populaires sont au nombre de trois : l'adaptateur graphique couleur IBM (CGA), autorisant une reproduction de 320 x 200 (4 couleurs) ou 640 x 200 (2 couleurs) ; la carte graphique monochrome Hercules (HGC), qui assure une reproduction en 720 x 348 monochrome, sur deux pages ; et l'adaptateur graphique couleur amélioré IBM (EGA), autorisant le mode CGA, un mode 640 x 350 en 16 couleurs et un mode monochrome 640 x 350 ; la plupart des cartes compatibles émulent le mode monochrome Hercules.**

## Les adaptateurs d'écran CGA et HGC

Les deux cartes utilisent le même contrôleur d'écran (CRT controller), à savoir le MC 6845 de Motorola, dont la simplicité de programmation permet la définition du format d'affichage (nombre de lignes x nombre de points) presque indépendamment des paramètres définissant les fréquences de balayage ligne et trame, qui sont, quant à elles, imposées par le type de moniteur utilisé.

La programmation de la carte est assurée au moyen des 16 registres du 6845, dont le premier (index) sert à l'adressage des 17 suivants (données) ainsi que d'un registre de mode externe au circuit ; la plupart de ces registres sont à écriture seule.

L'écriture d'un registre du 6845 se fait donc en deux temps :

- envoi du numéro dans le registre d'index, qui se trouve au port d'entrée/sortie 3B4 sur la carte HGC et 3D4 sur la CGA ;
- envoi du contenu du registre de données au port 3B5 sur la carte HGC et 3D5 sur la CGA.

Le registre de mode de fonctionnement se trouve au port 3B8 (HGC) ou 3D8 (CGA), permettant de choisir le mode texte ou graphique ainsi que la page graphique (0 ou 1) sur la carte HGC ; celle-ci dispose, en outre, d'un interrupteur programmable au port d'entrée/sortie 3B9 pour valider ou non le mode graphique et la deuxième page.

La carte CGA dispose, quant à elle, d'un registre de sélection de couleur à l'adresse 319, qui permet de sélectionner deux jeux de quatre couleurs ainsi que la couleur du bord de l'écran.

Enfin, un registre de statut d'écran (à lecture seule) se trouve au port 3BA (HGC) ou 3DA (CGA) et offre la possibilité de détecter les parties actives (blanc) ou inactives (noir) du balayage.

En ce qui concerne les zones mémoire d'écran, la carte HGC dispose de deux pages de 32 Ko aux adresses B800 et B8000, alors que la carte CGA ne dispose que d'une page de 16 Ko à B8000. La deuxième page de la carte HGC se trouve donc dans la même zone mémoire que celle de la carte CGA, ce qui interdit en principe leur coexistence active dans la même machine.

Cependant, l'entrelacement mémoire (à ne pas confondre avec l'entrelacement des trames, déterminé par R0) n'est pas du même ordre (2 pour CGA et 4 pour HGC), ce qui signifie que la formule de calcul d'adresse d'un point en mémoire à partir de sa position sur l'écran n'est pas la même pour les deux cartes.

Caractéristique	Carte CGA	Carte HGC
Format graphique	640 x 200, 1 page	720 x 348, 2 pages
Mémoire Page 0 d'écran Page 1	N.A. 16 Ko à B8000	32 Ko à B0000 32 Ko à B8000
Entrelac. mémoire	Ordre 2	Ordre 4
Contrôleur CRT	MC6845	MC6845
Registre index	Hex 03D4	Hex 03B4
Registre données	Hex 03D5	Hex 03B5
Registre de mode	Hex 03D8	Hex 03B8
Registre de couleur	Hex 03D9	N.A.
Registre de statut	Hex 03DA	Hex 03BA
Inter programmable	N.A.	Hex 03BF
Synchro ligne/trame	$TTL + / TTL +$	$TTL + / TTL -$
Sorties vidéo	R G B I & composite	Vidéo + I
Fréq. ligne/trame	15,75 kHz/60 Hz	18,8 kHz/51 Hz

Tableau I - Comparatif CGA/HGC

## Reprogrammation de la carte HGC en mode CGA

La comparaison des deux cartes ci-dessus, résumée aux tableaux I et II, permet d'envisager une reprogrammation en 640 x 200 de la carte HGC positionnée sur sa deuxième page graphique. Afin de conserver une compatibilité complète avec le moniteur TTL, il faudrait bien sûr ne pas modifier les fréquences de balayage ligne et trame.

Les registres du 6845 définissant le format d'affichage de façon indépendante des fréquences de balayage sont :

- R1 Horizontal Displayed
- R2 Vertical Displayed

Le premier définit le nombre Hd de points affichés sur chaque ligne ; en mode graphique monochrome, on a  $Hd = R1 \times 16$ . Le contenu du registre sera donc le nombre de points désirés (640) divisé par 16, soit 40 (28 en hexadécimal).

Le second définit le nombre Vd de lignes visibles, qui est égal au produit du contenu de R6 par celui, augmenté de 1, de R4 (Max Scan Line) ; donc :  $Vd = R6 \times (R4 + 1)$ , où R4 + 1 représente l'ordre d'entrelacement + mémoire (2 ou 4).

Si on veut pouvoir afficher sur une carte HGC une image CGA avec la même organisation

meilleure afin de ne pas avoir à refaire en permanence de calcul d'adresse, il convient d'avoir la même valeur pour R4 qu'avec la carte CGA, soit 1 au lieu de 3 en HGC normal.

Le contenu de R6 sera donc, pour 200 lignes visibles :  $R6 = 200/2 = 100$ , soit 64 en hexadécimal.

R9 a malheureusement une incidence sur la fréquence trame, car celle-ci est le quotient de la fréquence ligne (18,86 kHz) par le nombre total de lignes Vt, lui-même égal au produit de R4 (Vertical Total) par R9 + 1, augmenté du contenu de 5 (V. Total Adjust) ; on a donc la relation  $Vt = R4 \times (R9 + 1) + R5$ .

De ce fait, R4 ayant 7 bits et R5 ayant 5 bits, lorsque R9 = 1, le nombre maximal de lignes est :  $Vt \text{ max} = (127 \times 2) + 31 = 285$ .

La fréquence de trame minimale est donc  $18860 / 285 = 66,2$  Hz. Selon le moniteur, cette fréquence trame sera acceptée en renouant un non la stabilité verticale, afin d'augmenter les chances de réussite, nous avons diminué d'environ 4% la fréquence ligne (37 heures au lieu de 35 heures dans R0, Horizontal Total), ce qui réduit la fréquence trame dans les mêmes proportions.

Ceci donne au final les fréquences de balayage suivantes :  
 Fréquence ligne = 18,18 kHz (erreur + 4%)  
 Fréquence trame = 63,7 Hz (erreur + 21%)

Registres MC6845 N° Fonction	CGA (640 x 200)	HGC (640 x 200)	HGC (720 x 348)
0 Horizontal Total	38	37*	35
1 H. Displayed	28	28*	20
2 H. Sync Position	217	219*	2E
3 H. Sync Width	0A	07	07
4 Vertical Total	7F	7F*	5B
5 V. Total Adjust	06	1F*	02
6 V. Displayed	64	64*	57
7 V. Sync Position	70	79*	57
8 Interlace Mode	02	02	02
9 Max. Scan Line	01	01*	03
A Cursor Start	06	06*	00
B Cursor End	07	07*	00

\* Les astérisques indiquent les registres dont le contenu diffère de la valeur standard en mode graphique HGC.

Registre de mode	CGA (3D8)	HGC (3B8)
Mode texte 80 x 25	09	2B
Mode graph 11R p. 0	-	0A
Mode graph 11R p. 1	1E	8A
Inter programmable**	N.A.	HGC (3BP)
Mode texte MDA (Diag)	-	00
Graphique p. 0 (Half)	-	01
Graph. p. 0 & 1 (full)	-	03

Tableau II - Comparatif des registres en mode graphique.

Avec ces valeurs de fréquence, nombre de moniteurs pourront être réglés de façon à pouvoir fonctionner sans aucune entre de mode et les modes normaux texte MDA et graphique Hercules.

Les registres R2 (H. Sync Position) et R7 (V. Sync Position) sont programmés de façon à obtenir un cadrage satisfaisant.

Les valeurs de tous les registres (0 à B) sont indiquées dans la colonne HGC 640 x 200 du tableau II.

Le résultat sera un affichage en 640 x 200 sur la partie centrale de l'écran monochrome ; les programmes en 320 x 200 couleur seront visualisés en noir, blanc et deux gris potentiels un point sur deux consécutifs allumés.

Les transitions entre ces deux gris étant visualisées en noir (deux points consécutifs éteints) ou en blanc (deux points consécutifs allumés), la visibilité de toutes les zones de couleur délicate est donc assurée.

Le rapport hauteur/largeur est de l'ordre de 1/2.

## Le programme de conversion CGA, HER.ASM

Après la reprogrammation du 6845, décrite ci-dessus, le programme devra assurer la modification des octets de configuration initiale (40:40) et de mode vidéo en cours (40:10) de façon à « faire croire » au programme suivant qu'il a affaire à une carte CGA, ainsi que la commande du registre de mode et celle de l'interlacement programmable.

Le listing assembleur rudimentaire est visible (fig. 1) et a été baptisé CGA.HER.ASM ; il pourra être utilisé par les lecteurs disposant de l'assembleur ou du micro-assembleur IBM (ASM) ou MASM. Il devra ensuite être lié avec Link puis converti en fichier .COM au moyen d'NL2BIN suivi d'un Rename.

```

; AFFICHAGE PROGRAMMES CGA SUR HGC
; Copyright: Hervé BENOIT 29/11/87
;
; Le programme ci-dessous est destiné à reprogrammer une carte graphique
; de type HERCULES (HGC) en 640x200 de manière compatible avec la carte CGA.
; Il utilise la page 1 (8000h) pour l'affichage avec un entrelacement
; d'ordre 2 (R9=1). Fréquences de balayage: F1=18,18 KHz Ft=63,7 Hz.
; Le retour au mode texte s'effectue par MODE MONO.

CSEG SEGMENT
ASSUME CS:CSEG, DS:CSEG, ES:CSEG
ORG 100h

DEBUT:   XOR AX,AX           ;AX=0 (INITIALISATION)
         MOV SI,AX          ;SI=0
NOTREG:  MOV DX,03B4h       ;DX=REGISTRE ADRESSE 6845 HGC
         OUT DX,AL          ;SELECTION DU REGISTRE
         PUSH AX            ;SAUVEGARDE N° REGISTRE 6845
         INC DX             ;DX=REGISTRE DONNEE 6845
         MOV AL,[PARAM+SI] ;AX=PARAMETRE 6845
         OUT DX,AL         ;PROGRAMMATION REGISTRE
         POP AX
         INC AX             ;AX=N° REGISTRE SUIVANT
         INC SI
         CMP SI,02h        ;DERNIER REGISTRE?
         JLE NOTREG        ;SINON REGISTRE SUIVANT
         MOV DX,03BFh      ;INTER PROGRAMMABLE HGC
         MOV AL,03h        ;GRAPHIQUE VALIDE (HGC FULL)
         OUT DX,AL        ;ENVOI
         MOV DX,03E8h      ;REGISTRE COMMANDE HGC
         MOV AL,BAh        ;MODE GRAPHIQUE PAGE 1
         OUT DX,AL        ;ENVOI
         MOV AX,0040h      ;0040=SEGMENT CONFIGURATION PC
         MOV DS,AX         ;DS=SEGMENT CONFIGURATION PC
         MOV AL,05h        ;MODE CGA GRAPHIQUE 640x200
         MOV [DS:49h],AL   ;40:49=MODE VIDEO EN COURS
         MOV AL,[DS:10h]   ;40:10=CONFIGURATION INITIALE
         AND AL,0EFh       ;BIT BA=0 (CARTE CGA)
         MOV [DS:10h],AL   ;CONFIG INITIALE-CGA
         MOV AX,0B000h     ;B000=SEGMENT DEBUT MEMOIRE HGC
         MOV ES,AX        ;ES=SEGMENT MEMOIRE HGC
         MOV CX,0FFFFh    ;CX TAILLE MEMOIRE HGC -2
         XOR DI,DI        ;INITIALISATION DI
         XOR AX,AX        ;AX=0
         REP STOSW        ;EFFACEMENT MEMOIRE ECRAH HGC
         INT 20h         ;RETOUR AU DOS
         NOP

PARAM DB 37h,28h,20h,7,7fh,1fh,54h,79h,2,1,6,7

CSEG ENDS
END DEBUT

```

Fig 1 - *Trangou.wdltu:CGA\_HER.COM*

```

-0100:0100  33 CD ED FD BA 04 03 EB 5U 42 8A 84 46 01 ED 5B
0104:0110  43 46 03 FE 00 7E ED 0A-BF 03 80 03 EE 0A 0B 03
0118:0120  70 BA EE F0 40 00 08 08-R0 06 A7 49 00 A0 10 00
0124:0130  74 0F A2 1d 00 08 00 80-80 CD 09 FE 7F 33 7F 33
0138:0140  C0 F3 20 C0 00 90 77 18-20 05 7f 3f 64 70 02 01
0144:0150  04 07

```

Fig 2 - *Dump hexadécimal de CGA\_HER.COM*

Pour les lecteurs ne disposant pas d'un assembleur, la figure 2 donne le dump hexadé-

cimal qui pourra être suivi au moyen de l'éditeur DEBUG fourni avec le DOS, en repré-

sentant la séquence suivante :  
**DEBUG CR**  
**-N CGA\_HER.COM CR**  
**-R CR**

Si l'écran n'est pas en mode texte, les messages DOS s'affichent alors en caractères plus petits sur un écran de dimension réduite. Si l'image n'est pas stable ou si elle se double dans le sens vertical, il faut retoucher le réglage de stabilité verticale du moniteur (Vertical Hold) jusqu'au point assurant la stabilité. On pourra revenir à l'affichage normal au moyen de la commande DOS (externe) Mode Mono, et essayer d'obtenir un réglage satisfaisant pour les deux modes de fonctionnement.

Pour disposer de tous les caractères accentués et semi-graphiques en mode CGA, exécuter la commande (externe) GRAPHABL de DOS. Le lancement du programme CGA s'effectue de façon habituelle, et il doit maintenant s'afficher correctement à l'écran.

Pour sortir de ce mode vidéo très spécial, deux solutions :

- une « bestiale » commande CTRL + ALT + DEL (reset) ;
- lancer la commande (externe) Mode Mono.

En conclusion, nous pensons que cet initiative, malgré sa limitation aux programmes sous DOS, pourra intéresser nombre de lecteurs ne disposant que d'une carte monochrome de type Hercules, notamment en raison de la simplicité de sa mise en œuvre. Sa faible longueur (82 octets) fait que sa saisie manuelle ne sera pas trop fastidieuse ; d'autre part, les exceptions relatives au fonctionnement des cartes CGA et HGC permettront au lecteur « exotique » de mieux tirer parti de leur souplesse de programmation.

H. Benoit

## Bibliographie

- *Manuel de l'utilisateur de la carte graphique Hercules (Edison)*.
- *Référence technique de l'ordinateur personnel XT, section Color Graphics Adapter (IBM)*.
- *Spécification de circuit intégré MC6845 (Motorola)*.

# Donne la Puissance du Tigre à ton Ordinateur

Transformation des puissances électriques de Lead Year 40-350

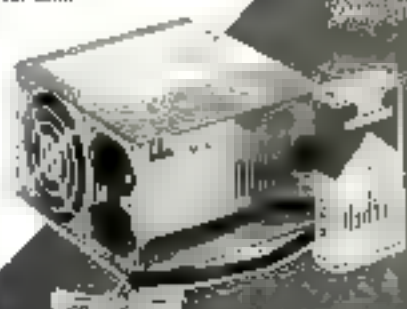
Compatible pour IBM: PC/XT, PC/AT, Baby AT et 386-based PS/2-micro-ordinateur

Lead Year Enterprise Co., Ltd. a été fondée en 1973 pour créer et produire la meilleure transformation de puissance électrique pour un maximum d'ordinateur de haute technique.

(44% sections de réalisation) d'une part la création du projet à l'intérieur, d'autre part à l'extérieur. Les créations originales à l'intérieur incluent le super compact Mini Tigre pour les micro-ordinateurs; ces SPS sont disponibles pour différents voltages entre 100-180V et tous les SPS correspondent en même temps aux normes standards de sécurité des UL, CSA et TUV et également aux normes standards du bruit des FCC et FTZ.

Les SPS produits principaux de Lead Year sont:

- Modèles PS/2
- Modèles Système tour 386
- Modèles PC AT type 286-386
- Super compact Mini Tigre
- Modèles Cubique Baby AT
- Modèles PC-XT
- OEMS pour les brevets



Modèle (30) (386)



Lead Year Enterprise Co., Ltd.

3F, No. 481, Chang Hsiao E. Rd., Sec. 6, Taipei, Taiwan, R.O.C.

P.O. BOX 55382 Taipei Tel: 886-2-7857858

Tel: 10962 LEADYEAR Fax: 886-2-7837852

SERVICE-LECTEURS N° 307

**LAN** is popular now,  
before making decision

**WHY** not give

**HCS** a call for .....

**GEM ET IMPORTATEURS  
SONT LES BIENVENUS**



**ARC-NET COMPATIBLE LAN  
PRODUCTS**



**WORKSTATION  
FOR LAN**



**DISKLESS  
LANSTATION**

## Highlight

*Highlight Computer System, Inc.*  
3rd, Fl, No.7, Lang 464, Sec.5, Yeping N. Rd.  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
P.O. Box 84-723 Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-8125151  
Fax: 886-2-8110180 Telex: 14213 CALLFER

SERVICE-LECTEURS N° 308

# LE CONCEPT «LISA» SUR AMSTRAD

Rappelons brièvement le principe de fonctionnement de ces menus. Comme les menus traditionnels, ils peuvent proposer à l'utilisateur des options visant à orienter le déroulement d'un programme ; mais ils ont l'avantage d'être accessibles à tout moment à partir de leurs titres qui occupent la plus haute ligne de l'écran. La sélection d'un menu se fait aisément avec une souris, mais peut aussi se faire grâce au clavier ou au joystick comme dans le programme qui suit. Le menu sélectionné se déroule, faisant apparaître ses options parmi lesquelles l'utilisateur déplace une « barre noire » de sélection.

Les menus déroulants sont disponibles le plus souvent sur des systèmes dotés d'une grande capacité mémoire. Or, il est désormais possible d'en avoir sur votre ordinateur Amstrad CPC (modèle 464, 664 ou 6128) grâce aux trois instructions d'extension (RSX) décrites ci-dessous. Les routines correspondantes ont été écrites en langage machine, par souci de rapidité d'exécution, et de compacité mémoire (seulement 1 400 octets !) Rappelons que les instructions RSX de l'Amstrad CPC sont de nouvelles instructions du Basic. Leur nom doit être précédé du caractère « barre verticale » (obtenu en faisant SHIFT +  $\bar{v}$  B.S) et elles peuvent avoir des paramètres devant être séparés par des virgules.

La fonction principale d'un menu est de vous proposer un certain nombre d'options et de faciliter le choix d'une option particulière. Mais il peut aussi servir à afficher des renseignements (par exemple l'état du programme ou la valeur d'une

**Les menus déroulants ont été inventés, il y a bien longtemps déjà, bien avant que le Macintosh d'Apple ne les rende célèbres auprès du public. Que ce soit Digital Research avec GEM, Microsoft avec Windows, ou tous les concepteurs des grands logiciels du standard Compatible PC, tous ont compris que les menus déroulants sont devenus quasi indispensables dans l'utilisation d'un système informatique.**

variable). Le programme Basic listé figure 3 est un exemple d'application qui montre toutes les possibilités des menus déroulants.

## Trois nouvelles instructions Basic

L'instruction MENU affiche la ligne des titres des menus en haut de l'écran. L'instruction LIRE gère le curseur de menu en menu et permet de choisir une option. L'instruction REP est à utiliser dans des cas particuliers et sera décrite par la suite.

Mais avant d'appeler une quelconque de ces instructions, il est nécessaire de définir les menus. Ceux regroupés sur un même écran constituent un jeu de menus qui doit avoir été initialisé (avec MENU) avant d'être géré (avec LIRE). La définition d'un jeu de menus consiste à affecter à un tableau à deux dimensions de chaînes de caractères, les titres et les options de chaque menu. Dans ce tableau, les colonnes représentent les menus, et les lignes, leurs options. La première ligne de chaque colonne contient le titre du menu. Le dernier titre et la dernière option de chaque menu doivent être la

chaîne « % » (fig. 1).

Le premier caractère de chaque chaîne stockée dans ce tableau doit être choisi parmi les caractères '\$', '&', '-', '\*' ou ' ' (blanc). En fonction de ce caractère particulier, la gestion des menus et des options est différente :

Si le titre d'un menu commence par :

- '\$' : le menu n'est pas affiché (donc il ne peut être sélectionné).
- '-' : le choix de ce menu entraîne le retour direct au Basic.
- '\*' : après avoir été choisi, le menu se déroule et propose ses options.

Si une option commence par :

- '\$' : l'option n'est pas affichée (et ne peut donc pas être choisie).
- '-' : l'option est affichée mais ne peut pas être sélectionnée.
- '\*' : la sélection de cette option provoque le retour au Basic sans fermer le menu ouvert.
- ' ' : l'option est affichée et peut être choisie.

Ainsi, en modifiant directement un Basic le premier caractère des chaînes du tableau, il vous est possible de cacher temporairement des menus et des options (utiliser '\$'), de vous servir d'une option pour afficher, par exemple, un renseignement ou une ligne de titres qui délimite les autres options (utiliser '-'), d'avoir des menus sans options (utiliser '&' dans le titre) ou d'exécuter des instructions Basic pendant qu'un menu est ouvert : pour cela, utiliser '\*' dans une option. L'instruction REP intervient ici pour reprendre la gestion du menu ouvert.

Toutes ces fonctionnalités sont regroupées dans le programme donné en exemple (fig. 2).

	j = 0	j = 1	j = 3
j = 0	titre menu 0	titre menu 1	"%"
j = 1	option 1	option 1	" "
j = 2	option 2	option 2	" "
j = 3	option 3	"%"	" "
j = 4	"%"	" "	" "

Fig. 1. - Tableau pour un jeu de 3 menus (n=3, m=4) (1).



La mémoire à l'adresse \$A000 et, s'il n'y a pas d'erreur dans les Datas, il effectue une sauvegarde des routines sous la forme d'un fichier binaire dont le nom est MENU.BIN. C'est ce fichier binaire qui devra être chargé par votre programme Basic. Si vous travaillez avec des cassettes, enregistrez-le à la suite de ce dernier.

## Un exemple complet

Avant de vous lancer dans l'utilisation des RSX, tapez le programme de la figure 2 et vous vous rendrez compte des possibilités des menus déroulants :

L'instruction LIRE nécessite des variables entières (ligne 30). Le contenu de la zone écran recouverte par un menu ouvert doit être mémorisé pour pouvoir être réaffiché à sa fermeture : les lignes 50 à 170 détaillent le calcul de la place mémoire minimale à réserver à l'aide d'une instruction MEMORY (ligne 190). Ce calcul dépend du mode écran dans lequel s'exécuteront les 3 RSX (variable nbcol). Si vous utilisez

plusieurs jeux de menus dans plusieurs modes écrans, nbcol devra être maximal (ex. : mode 2 et mode 1, alors nbcol = 2). Si h a été mal calculé et qu'il n'est pas assez grand, un message d'erreur accompagné d'un signal sonore apparaîtra pendant l'exécution d'un LIRE.

Avant d'utiliser les RSX, il est nécessaire :

- d'initialiser les RSX (ligne 210),
- d'affécter au moins une fois les variables utilisées dans LIRE (ligne 460),
- d'inhiber la touche ESC (ligne 500) sinon leur utilisation dans les menus générera l'exécution du Basic.

Ce programme d'exemple met en œuvre deux jeux de menus qui s'enchaînent mutuellement grâce aux deux menus '& menu suivant' et '& menu précédent' qui commencent par le caractère '&'.  
Dans le premier jeu (u\$), les premiers menus permettent d'afficher la conjugaison de verbes du premier et du deuxième groupe dans le menu 'Verbes', l'option '1<sup>er</sup> groupe' est cachée si le second menu est '2<sup>e</sup> groupe' et vice versa. Dans le menu 'sun', les options 'plus

fort' et 'plus faible' sont un exemple de l'utilisation du caractère '#': le choix d'une de ces options provoque le retour au Basic où la variable 'volume' est modifiée (lignes 860 à 910), puis retour dans le menu 'sun' grâce à REP (ligne 920). Dans ce même menu, on trouve deux exemples de l'utilisation du caractère '-' en début d'option : le signe de moins et l'affichage de la valeur d'une variable.

Dans le second jeu de menu (b\$), les menus 'papier' et 'crayon' vous montrent qu'il est possible de gérer aussi un curseur (ou plusieurs) pour indiquer une option. Le traitement de ce curseur s'effectue aux lignes 1000 à 1020. Dans le menu 'bord', la couleur actuelle du bord est cachée : seules les autres peuvent être choisies, auquel cas la couleur cachée réapparaît (ligne 1050).

On voit dans ce programme que le Basic intervient souvent dans la gestion des menus. Mais attention, pour que les modifications faites sur les listes des menus soient prises en compte, il est nécessaire de se passer par une instruction MENU avant toute instruction LIRE. Pour ce qui est des mo-

difications apportées aux options, l'instruction LIRE les prend en compte sans manipulation supplémentaire.

## Dans vos programmes

L'exemple montre bien que l'utilisation des menus n'est pas limitée. Les trois instructions RSX gèrent un minimum de choses, vous laissant ainsi la grande liberté d'utiliser vos menus comme bon vous semble. Par exemple, en utilisant l'instruction L'APRÈS du Basic, vous pouvez changer leur valeur, vous choisissez le type de curseur que vous voulez, etc. Le fait d'utiliser les structures de données existantes du Basic (pour les tableaux) évite un gaspillage de place mémoire (il doit vous rester environ 38 Ko) et réduit fortement le nombre de paramètres de chaque RSX, facilitant ainsi leur utilisation. Enfin, comme la touche ESC est inhibée, il est préférable de toujours prévoir un STOP dans votre programme (pourquoi pas dans un menu ?).

J. Gelin

```

10 MEMOIR=39999
20 RESTORE 120
30 ad=40000:long=75:perqq=
40 FOR i=0 TO 10:long
50 somme=0
60 FOR i=0 TO 7:PEAC 23:CAL i^2+23
70 somme=somme+i:POKE ad+i,c
80 NEXT i
90 ad=ad+8:PEAC 23:CAL i^2+23
100 IF ad>=MEMOIR THEN PRINT"Erreur dans les datas à la ligne ":(ad+1):ERREUR=1
110 NEXT i
120 IF ERREUR THEN PRINT:PRINT"corrigez les erreurs et faire RUN...":STOP
130 PRINT:PRINT"insérez la k7 ou la disquette et appuyez sur une touche..."
140 CALL 55506
150 SAVE "menu.bin":ad:long=0+1
160 PRINT:PRINT"sauvegarde terminée."
170 END
180 DATA 00,01,32,00,01,53,00,03,0204
190 DATA 01,00,00,00,00,00,00,00,0180
200 DATA 00,96,90,93,99,14,06,50,02E4
210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0000
220 DATA 00,00,03,00,00,00,00,00,0005
230 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0000

```

```

240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0000
250 DATA 99,99,00,00,07,08,03,57,0201
260 DATA 00,03,04,01,03,08,02,00,0445
270 DATA 45,4E,05,4C,4F,52,05,50,0164
280 DATA 45,00,00,00,00,00,00,FE,0213
290 DATA 04,00,00,10,01,01,01,01,0068
300 DATA 00,75,01,00,11,00,12,0F,0438
310 DATA 00,FD,21,15,00,FD,7E,00,01EE
320 DATA 67,05,3E,20,00,00,01,01,0199
330 DATA 3E,0A,00,00,01,21,01,02,026A
340 DATA 00,75,00,00,00,07,00,AE,0490
350 DATA 04,22,18,00,22,30,00,06,01E0
360 DATA 00,00,0E,04,7F,0E,01,01,02F5
370 DATA 30,1F,00,00,7E,02,32,30,02F0
380 DATA 00,00,3A,01,00,5E,00,ED,03FC
390 DATA 51,0F,00,01,70,05,ED,43,034E
400 DATA 0E,00,44,23,5E,23,54,23,0031
410 DATA 1A,FE,05,08,1E,FE,04,28,0000
420 DATA 00,0E,00,00,00,01,00,FA,0151
430 DATA 00,05,00,70,00,70,ED,40,003F
440 DATA 20,00,02,03,ED,43,2E,00,02D1
450 DATA 01,10,07,01,00,00,ED,40,0304
460 DATA 02,30,00,ED,40,2E,00,00,0303
470 DATA 0F,00,00,ED,43,34,00,00,030C
480 DATA 10,01,01,77,05,ED,43,20,0339
490 DATA 00,09,30,00,ED,40,21,00,0308
500 DATA 00,50,00,10,FE,09,05,13,030E
510 DATA 00,77,04,10,00,50,00,13,0417
520 DATA 10,7F,00,77,04,09,00,70,051F
530 DATA 00,20,05,00,09,20,25,00,033A
540 DATA 00,75,00,09,FE,02,00,00,005A3
550 DATA 54,03,00,01,02,00,53,27,00F0
560 DATA 00,0F,10,00,50,01,00,5E,0300
570 DATA 00,ED,53,09,00,10,00,16,00FE
580 DATA 01,30,20,00,30,10,00,3E,02D5
590 DATA 00,30,00,00,20,10,00,ED,030F
600 DATA 50,20,00,10,1E,01,57,0E,0107
610 DATA 01,3E,20,00,19,04,FE,24,031E
620 DATA 00,32,30,10,00,07,20,09,0239
630 DATA 30,32,10,00,30,1E,00,15,0230
640 DATA 06,02,30,00,00,04,05,FE,039A
650 DATA FC,20,34,FE,F3,20,00,FE,0495
660 DATA F2,00,27,FE,F1,00,00,A2,0494
670 DATA FE,00,00,00,A2,FE,00,00,0527
680 DATA 00,02,10,00,30,20,00,07,0350
690 DATA 00,05,00,09,01,10,03,00,0340
700 DATA ED,01,03,53,01,00,00,01,050F
710 DATA 10,0F,00,E1,01,10,04,0E,03DA
720 DATA 00,0F,00,19,04,00,09,00,030A
730 DATA 00,10,01,09,0E,00,0F,00,03DE
740 DATA 19,04,3E,01,32,20,00,10,0211
750 DATA 00,ED,50,20,00,13,01,03,0200
760 DATA 00,09,10,07,00,04,11,77,0100
770 DATA 05,10,10,00,ED,53,0E,05,0195
780 DATA 09,0E,00,0F,00,19,04,0F,030F
790 DATA 12,20,00,10,00,ED,50,2E,0200
800 DATA 00,10,01,03,00,07,ED,40,0200
910 DATA 10,07,20,07,00,30,00,ED,020F
920 DATA 50,34,00,ED,53,0E,00,09,0404
930 DATA 02,30,00,23,5E,23,54,1A,020E
940 DATA FE,00,00,70,03,21,00,00,01F0
950 DATA 14,01,00,30,00,FD,20,30,0000
960 DATA 00,00,21,10,00,00,34,00,0100
970 DATA 00,ED,40,1F,00,3E,03,32,0200
980 DATA 3A,00,30,32,34,00,30,32,0000
990 DATA 1A,00,0F,F5,01,30,F5,FD,0370
900 DATA 0F,FD,44,00,FD,5E,01,FD,0300
910 DATA 34,00,10,FE,23,00,15,FE,0200
920 DATA 04,20,0F,05,01,34,00,34,0340
930 DATA 01,70,00,00,00,30,00,00,0400
940 DATA 77,00,10,00,01,32,23,00,0340
950 DATA 00,90,04,20,30,00,ED,50,0430
960 DATA 20,00,10,32,17,00,30,37,0000
970 DATA 10,00,00,40,04,14,ED,40,0310
980 DATA 1F,00,09,10,13,00,40,04,02D4
990 DATA 14,0E,00,3E,20,00,19,04,0217
1000 DATA FE,25,20,0F,FE,24,04,70,0300
1010 DATA 04,00,03,00,73,04,10,DE,0340
1020 DATA 10,10,00,ED,40,1F,00,07,030E
1030 DATA 00,42,20,32,00,15,00,44,0340
1040 DATA 04,14,00,21,23,00,21,20,0000
1050 DATA 00,34,01,20,30,00,ED,40,0311
1060 DATA 1F,00,30,10,00,09,30,20,0010
1070 DATA FC,30,30,00,5F,0E,01,0F,0320
1080 DATA 00,19,04,FE,24,20,20,FE,03FA
1090 DATA 20,20,37,00,70,04,00,20,0371
1100 DATA 05,FE,FC,20,33,FE,F1,20,0011
1110 DATA 41,FE,FE,20,42,FE,F3,20,0400
1120 DATA 43,FE,FC,20,3F,FE,04,20,0400
1130 DATA 3F,FE,00,20,50,10,0F,30,0310
1140 DATA 20,00,07,3E,FF,00,05,00,0300
1150 DATA 00,03,10,03,00,00,03,03,040F
1160 DATA 00,02,30,20,00,07,10,ED,0431
1170 DATA 00,07,05,ED,50,2E,00,21,0300
1180 DATA 20,00,30,00,20,30,00,03,0200
1190 DATA 53,01,00,00,03,10,FE,00,0497
1200 DATA 0F,03,10,0F,05,00,00,07,0401
1210 DATA 05,01,01,20,30,00,1E,01,0300
1220 DATA FE,F3,20,05,00,00,01,10,0430
1230 DATA 03,00,01,01,ED,50,2E,00,0400
1240 DATA 3E,0E,00,10,04,03,53,01,0450
1250 DATA 04,07,7F,0E,01,4F,05,00,0354
1260 DATA 19,04,00,70,04,0E,10,04,02D0
1270 DATA FF,10,FE,00,20,FF,01,10,0404
1280 DATA E9,ED,53,3A,00,FE,23,20,0440
1290 DATA 15,20,07,40,00,94,03,ED,047F
1300 DATA 5E,0E,00,20,30,00,3E,FC,0345
1310 DATA 00,10,04,03,53,01,00,04,0490
1320 DATA 03,03,05,01,30,10,00,20,03DA
1330 DATA 20,00,77,23,34,00,20,2E,01F1
1340 DATA 00,11,77,05,07,ED,32,70,0440
1350 DATA 24,27,00,77,23,34,00,09,0200

```



1360 DATA 8E,08,AF,CD,19,A4,CD,7D,8391  
 1370 DATA A4,3E,01,32,2C,A0,1B,80,81F9  
 1380 DATA FE,FF,28,01,1C,3A,1A,A0,833E  
 1390 DATA 3C,ED,40,1F,A8,09,DD,8E,83D7  
 1400 DATA 80,20,08,3A,38,A0,09,1E,8151  
 1410 DATA 03,3E,01,32,1A,A0,C9,8E,82B5  
 1420 DATA 80,AF,CD,19,A4,CD,7D,A4,8427  
 1430 DATA AF,32,2C,A0,1B,80,FE,FF,83C2  
 1440 DATA 28,01,10,3A,1A,A0,30,ED,8264  
 1450 DATA 4B,1F,AB,B7,ED,42,B7,20,83C7  
 1460 DATA 08,2A,32,A0,ED,58,36,A0,8325  
 1470 DATA 3A,23,A0,30,32,1A,A0,C9,82EF  
 1480 DATA 32,1E,A0,3E,01,32,10,A0,821E  
 1490 DATA C9,E5,D5,F5,CD,77,A4,F1,8631  
 1500 DATA 46,C5,23,3E,23,55,67,1A,8286  
 1510 DATA FE,24,26,18,FE,25,2B,8C,82B1  
 1520 DATA FE,2D,20,03,8C,20,05,F5,8324  
 1530 DATA CD,06,A1,F1,C1,D1,E1,C9,85R1  
 1540 DATA DD,21,11,A8,1B,04,DD,21,82C9  
 1550 DATA 13,A0,D5,E5,CD,77,A4,0D,8332  
 1560 DATA 7E,00,CD,3A,8B,ED,48,1A,8382  
 1570 DATA A0,05,3E,9A,CD,5A,8B,10,836F  
 1580 DATA FB,DD,7E,01,CD,5A,8B,E1,851A  
 1590 DATA 01,C9,D5,E5,CD,77,A4,3E,857A  
 1600 DATA 95,1B,F1,D5,E5,1B,FB,EB,8553  
 1610 DATA CD,73,8B,EB,C9,F5,E5,CD,865B  
 1620 DATA 97,A4,21,1B,A0,7B,8E,20,8373  
 1630 DATA 88,3E,20,CD,5A,8B,04,10,8264  
 1640 DATA F4,CD,97,A4,E1,F1,C9,79,8610  
 1650 DATA B7,C4,9C,8B,C9,ED,58,2E,8511  
 1660 DATA A0,1A,30,3D,67,2E,01,CD,8297  
 1670 DATA 1A,8C,22,8C,A8,56,3A,10,8231  
 1680 DATA A0,3C,47,AF,B3,10,FD,32,8394  
 1690 DATA 0F,A0,1E,08,3A,36,A0,47,822C  
 1700 DATA AF,83,10,FD,32,0E,A0,11,8338  
 1710 DATA 80,A0,ED,4B,0E,A0,C5,E5,8438  
 1720 DATA 7E,12,36,80,18,3A,8B,A0,81C6  
 1730 DATA BA,38,80,20,1A,3A,8A,A0,8218  
 1740 DATA BB,30,14,23,18,EA,E1,7C,8379  
 1750 DATA C6,88,67,30,05,01,AF,3F,8259  
 1760 DATA ED,42,C1,8D,20,0B,C9,21,830F  
 1770 DATA 51,A5,7E,87,2B,06,CD,5A,8388  
 1780 DATA 89,23,18,F6,C1,E1,C9,ED,8544  
 1790 DATA 49,0E,A0,2A,0C,A0,11,88,81E8  
 1800 DATA A0,C5,E5,1A,77,1B,23,10,8329  
 1810 DATA FA,E1,7C,C6,88,67,30,05,83C1  
 1820 DATA 01,AF,3F,ED,4C,C1,8D,C8,838C  
 1830 DATA E8,C9,CD,18,8B,E5,D5,C5,85D8  
 1840 DATA C1,10,A0,C8,4E,2B,16,EB,8313  
 1850 DATA 01,06,08,21,6A,A5,ED,01,82D5  
 1860 DATA 20,05,09,09,7E,18,06,EB,818E  
 1870 DATA C8,4A,20,01,AF,C1,D1,E1,8434  
 1880 DATA C9,07,45,72,7C,65,75,72,8345  
 1890 DATA 3A,20,48,49,40,45,40,20,81EA  
 1900 DATA 74,72,6F,70,20,68,61,75,8323  
 1910 DATA 74,08,08,09,8A,0B,58,FC,81EE  
 1920 DATA FC,8D,FB,F1,F3,FC,08,82,84D1

Fig. 3. - Listing du chargem (suite et fin).

# RADIO ICI ET MAINTENANT 93.1 FM

LE MAGAZINE  
DE LA MICRO-INFORMATIQUE  
ET DES NOUVELLES TECHNOLOGIES

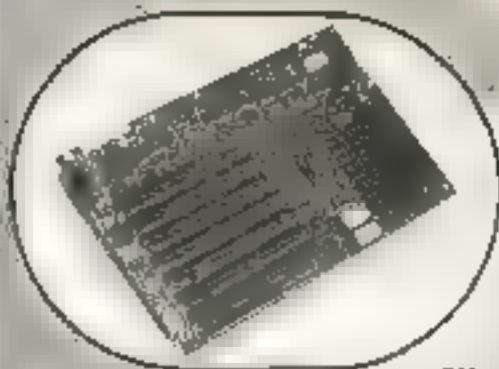
Une émission proposée  
par Jean-Pierre Benhaim  
le samedi de 14 h à 16 h

LA REVUE DE PRESSE  
INFORMATIQUE

La première semaine du mois

# LEADMAN, DES PRODUITS PUISSANTS POUR AUGMENTER VOS PROFITS

**THE CHAMPION!**



## Carte-mère 286 mini

Deux Modèles: LM-286A ( 6/10 MHz Sans Wait-State)  
LM-286B ( 6/12 MHz Sans Wait-State)

- Les vitesses et l'attente ou sans wait state sont commutables par un bouton sur la carte.
- Mémoire: 640 K/384 K. Toutes les méthodes de DRAM sont disponibles (20ns). Les chips mémoire en surface sont livrés de tout délai d'implantation. Les éléments imprimés sont fournis par les plus grands usines de Taiwan.
- Bios Legal

**SYSTEM ALSO AVAILABLE**



**(UNINTERRUPTIBLE  
POWER SYSTEM)**

UP 500 (500 VA)  
UP 300 (300 VA)

### PROTECTION:

- protection contre les balayages de tension
- producteur de surtension
- filtre anti-bruit 110V et 15M
- pus de matrice intégré nécessaire
- également disponible en systèmes

**Leadman®**

FABRICANT ET EXPORTATEUR

**LEADMAN ELECTRONIC CO., LTD.**

251 Hsueh Chu Yeh St., Sanching, Taipei Hsuei TAIWAN R.O.C.

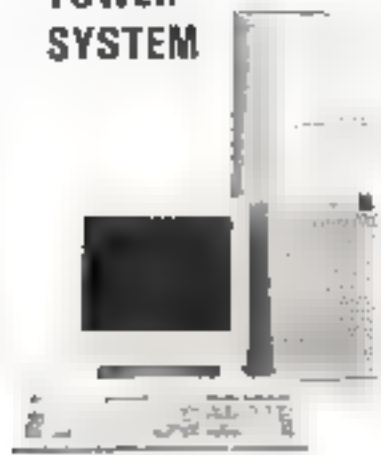
Téléphone (02) 886-4334; 886-4335; 886-4336

Fax (02) 886-4338

Tél. 31274 LEADMAN

SERVICE-LECTEURS N° 309

**80386  
TOWER  
SYSTEM**



**640x400  
PORTABLE  
LCD / PLASMA**



**80286  
80386**



**640x400  
LAPTOP  
LCD / PLASMA**

**YWC**

**YOUNG WISDOM COMPUTER CO.**

6F-1, No.7, Lane 76, Anho Road, Taipei, Taiwan,

Telex: 14899 YWISDOM Fax: 886-2-7098397

Tel : 886-2-709-7107

# T.TEXT

TRAITEMENT DE TEXTE  
MULTIPOSTE

UNIX "V"

LA LIGNE "T." :

UN NOUVEAU  
CONCEPT  
BUREAUTIQUE

LICENCES :  
BINAIRE  
SITE  
INTEGRATION  
SOURCE

 **Telnos**

1, BD NEY 75018 PARIS  
TEL : 42.38.80.87 - TLX : 212670

Telnos est une marque déposée de Telnos

## Asian Sources Computer



**VENTES - LOCATION  
CRÉDIT-BAIL**

### SYSTÈMES INFORMATIQUES

64, avenue de la Marne  
92600 ASNIÈRES

Tél. : 47.91.38.03

Tél. : 47.93.76.05 Télex : 649541

AT COMPATIBLE 286-386

PC/XT COMPATIBLE **PRIX PROMO**

IMPRIMANTES LASER

MONITEURS EGA **PRIX PROMO**

CARTES D'EXTENSION

TRAITEMENT DE TEXTE

MONITEURS COULEUR **PRIX PROMO**

SYSTEMES PAO - SCANNER

CARTES TELETEXTE - TELEX/TELECOPIE

BON DE COMMANDE

DOCUMENTATION

Nom .....

Prénoms .....

Adresse .....

Code Postal .....

Téléphone .....

Matériel .....

Asian Sources Computer

# TELSIM

TELNOS SEQUENTIEL INDEXÉ  
MULTICLÉS

MSDOS-UNIX

- Multi-clés
- Energies lettres de longueur fixe et variable
- Nombre multi et enregistré non limité :
- Logiciel non protégé,
- absence de royalties
- Longueurs maximales :
  - enregistrement : 20 000 octets
  - index : 100 octets



disponible également sous UNIX, KENIX et MSDOS, C, Microsoft 4.0

**BON DE COMMANDE TURBO TELSIM (pour Turbo C)**

Société \_\_\_\_\_ Nom \_\_\_\_\_ C.P. ville \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

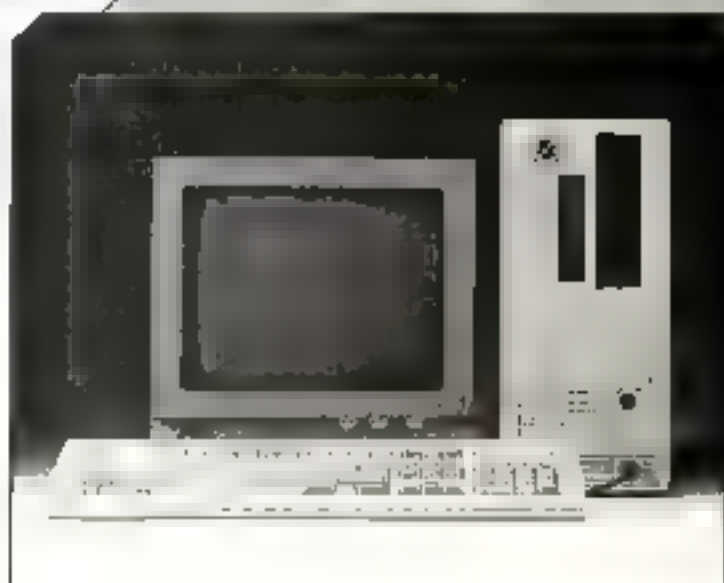


# ICI EST AUJOURD'HUI, ICI EST DEMAIN

*Nouveau Concept AT/80286-12/16MHZ*

Configurations NEAT 286 ordinateurs

1. IBM Compatible PC à 386+
2. Microprocesseur 80286 à 12/16 MHz
3. 1MO-2MO de Ram surcarte de mère, unité de gestion de mémoire, compatible Lotus-Intel-Microsoft
4. Horloge interne temps réel
5. Carte graphique VGA/PGA/EGA/mono
6. Carte contrôleur disques simples et disque durs
7. 1 lecteur de disquettes 3.44MO/720K
8. Disque dur 20MB/40MB 5 1/4"
9. Clavier 102 touches
10. Alimentation 220W, 110W/220V choix optionnel
11. Mini Boitier métallique compatible de table



**GATE CO., LTD.**

No. 21, Lane 67, Sec. 1, Chien-Kuo N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

P.O. Box: 7-446 TAIPEI, TAIWAN R.O.C.

Tel: (02) 5061966 TR: 34975 GATE Fax: 884-2-5079881

SERVICE-LECTEURS N° 313

## BEST DESIGN & MANUFACTURE

### ECS-266

- 68010 CPU
- 68011 CPU
- 68034 RAJON
- 4 lignes P.C.S.
- 1MB RAM expand on BOARD
- 1600 KWARD BUS



### ECS-366

- 68010 CPU
- 68011 CPU
- 68034 RAJON
- 96K 4" 5 1/4"
- Full AT compatible
- Option EISA CD PROCESSOR



### ECS-M88

- 68010 CPU
- CPU PARALLEL PRINTER PORT
- SERIAL PORT RS 232C
- QUART HOST
- LIGHT PEN
- MICROSOFT BUS MOUSE INTERFACE
- COLOR DISPLAY COMPATIBLE
- ADDITION FEATURE 440" 400 DOTS/INCH DISPLAY
- SERIAL DISPLAY INTERFACES
- MULTIPLE GRAPHICS DISPLAYABLE
- 2000K FDC controller
- 161.5 MB FDC controller



### ECS-V100

- Full AT EGA CARD COMPATIBLE
- COMPATIBLE WITH IBM DISPLAY ADAPTER
- IBM MONOSCREEN Hercules GRAPHICS
- IBM MONO DISPLAY GRAPHICS
- 512K BYTES DISPLAY MEMORY
- HARDWARE SUPPORT FOR CONTEXT SWITCHING
- ADJUST ALTERNATELY TO DISPLAY MODE
- TWO TIMES FASTER PLUS ORANGE OVER IBM EGA WITH-OUT SOFTWARE CHANGES
- ONE PARALLEL PORT PRINTER PORT
- TWO SERIAL PORT (RS 232C)



OEM WELCOME  
OEM WELCOME  
OEM WELCOME  
OEM WELCOME



**ELITEGROUP**

Computer Systems Co., Ltd.

2F-1, No. 21, Sec 9, Chien-Kuo Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: (02) 7027684, 7542477-8 FAX: (02) 7359080 Telex: 16499 ELITEGRO

SERVICE-LECTEURS N° 314



L'anglais vous est familier

Achetez les dernières versions originales Américaines

Plus de 300 softs

**FRANCO Electronic S.à.r.l.** 89.79.13.67

37, rue de la Mittelhardt F-68000 COLMAR

**MAILWARE DIVISION**

**L'Amérique à portée de main !**

<b>Langages</b>			
dBase to C	3490	Fontbase Plus 2.0	2460
Microsoft C 5.0	2850	Purados 2.0	4990
Microsoft Macro 5.0	1000	Qentiler	2890
Norton Guides (piece)	790	Quick Code Plus 1.2	1990
Quick Basic 4.0	590	QuickSilver	4590
Quick C 1.0	890	eGraphic Fax & Geller	1550
Turbo Basic 1.0	690	dFlow Watson	1450
Turbo C 1.5	690	The Documentor Wars	2590
Turbo Pascal 4.0	790	UI Programmer Wars	2390
<b>Traitements de Texte</b>		<b>Tableurs/Intégrés</b>	
BravoBabel	2490	Excel 1.0 Microsoft	3390
CSE, Lance Editor	1290	PFS First Choice	1190
PMate Procent	1421	Javelin Plus	1790
Word 4.0	3495	Quatro 1.00	1099
<b>Gestion de Fichiers</b>		SQL pour Lotus 123	495
Advanced Revelation	7950	VP Planner Plus	1320
Clicker Navigator 67	4290	Works 1.0, Microsoft	1590
dBase III Plus 1.1	4790	<b>Graphiques/PAGE/DAO</b>	
dBase XL 1.0	1490	AutoSketch, Autodesk	760
Flash Up for dBase	890		
		<b>Generic Code 3.0</b>	<b>690</b>
		Design Cad 2D	2500
		Design Cad 3D	3490
		Freelance Plus	2650
		Harvard Graphics 2	3090
		Draft Plus	2490
		<b>Utilitaires</b>	
		Carousel 2 SoftLogic	504
		Copy II PC 4.01	850
		DeskView 2.01	990
		Disk Optimizer 3.0	599
		Make Utilities 4.10	895
		Polyboost II	720
		Xtree 2.00	450
		DS Backup - Design St	490
		DS Recover Design St	390
		PC Tools Deluxe	860
		Windows 2.0 Microsoft	830
		Above Disk, TeeWare	880

Prénom : \_\_\_\_\_

Tel. : \_\_\_\_\_

**BONNE COMMANDE**

Nom : \_\_\_\_\_

DIS : \_\_\_\_\_

RESUMATION

PRIX HT : \_\_\_\_\_ P.V.A. : \_\_\_\_\_

PORT : \_\_\_\_\_ X 1,196

PRIX N.T. valable pour AVRIL 1988

\* PORT 40 FF N.T. par trenche de 1000 FF

SERVICE-LECTEURS N° 315

**ERC 950 PC**

- **BOITIER TYPE AT**
- **CARTE MERE**  
5-mega 4,77 m/s Wt  
Mémoire de 512K octets à 640K
- **CARTE GRAPHIQUE CG 4**  
Copieur Graphique Adaptateur
- **CARTE MULTIFONCTIONS**  
Horloge/rapport et traitement  
système  
1 Port série RS-232 intégré  
1 Port série RS-232 copieur  
1 Port parallèle  
1 Port jeu standard  
Compteur de 3 segments
- **LECTEUR DE DISQUETTES DISQUE DUM**  
(2x 5 1/4")  
Lecteur de disquettes 5 1/4" / 360 Ko  
Lecteur de disquettes 3 1/2" / 720 Ko  
Lecteur de 70 Ko
- **CLAVIER steady 102 touches**
- **ECRAN**  
Matrice de 12" à mode vidéo II ;
- **M.S.DOS 3.21 + Manuel**
- **GARANTIE** Un an pièces et main d'œuvre

**PROBLÈME DE STANDARD?**

**ERC 950 PC3\***  
COMPATIBLE PC, 5 1/4" et 3 1/2" INTÉGRÉS D'ORIGINE

**ERC 950 PC1**

1 - 5 1/4" / 360 Ko  
**4990F**

**ERC 950 PC2**

2 - 5 1/4" / 360 Ko  
**5490F**

**ERC 950 PC3**

1 - 5 1/4" / 360 Ko  
+ 1 - 3 1/2" / 720 Ko  
**5990F**

**ERC 950 PC3**

1 - 5 1/4" / 360 Ko  
+ 1 - 20 Mo (DISQUE DUR)  
**7990F**

Prix TTC avec moniteur  
Lecteur 3 1/2" / 720 Ko  
**1200F**

**SPOT**  
D I F F U S I O N

11, rue Henri Kolb 59000 LILLE  
Tél. 20576733 - Fax : 20540208

\* SPOT DIFFUSION Distributeur Officiel. REVENDEURS, CONTACTEZ-NOUS.

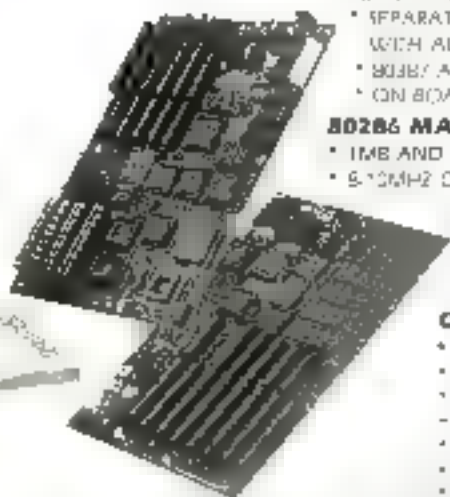
SERVICE-LECTEURS N° 315

# SuperData

## Super-Data Research Co., Ltd.

3/F-4, No. 234, Sec. 5, Hanking E. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: (02)761-3274, 761-7226, 760-3852, Cable: "SUPERD" TAIPEI  
Telex: 29263 UPERD. Fax: 886-2-760-3452.

### MANUFACTURER



IBM XT/AT are registered by International Business Machines Corp.

#### 386 LCD PORTABLE

- 1) 80386 PROCESSOR, 20MHZ SPEED 2MB RAM ON BOARD, SYSTEM CLOCK 7 HARD DISK + 1 FLOPPY DISK OR 2 FLOPPY DISK SCREEN SIZE 10"
- 640 X 200 RESOLUTION OR 640 X 400 RESOLUTION
- EXTERNAL PORT FOR RGB MONITOR
- 2) 80286 PROCESSOR, 16MHZ SPEED 4MB RAM ON BOARD SAME AS ABOVE

#### 80386 MAINBOARD

- \* BABY AT SIZE \* INTEL 80386 COPROCESSOR
- \* NO WAIT STATE SELECTABLE
- \* SEPARATE CPU AND IO CLOCK SPEED COMPATIBLE WITH ALL AT, XT IO CARDS
- \* 80387 AND 80387 WITH COPROCESSOR
- \* ON BOARD BATTERY

#### 80286 MAINBOARD

- \* 1MB AND 4MB RAM ON BOARD
- \* 5.0MHZ OR 8.0MHZ OR 10.0MHZ SELECTABLE
- \* BUILT IN EMS + 0.1 WAIT STATE
- \* ON BOARD RECHARGEABLE BATTERY
- \* MEMORY SIZE 640 + 384K, 512 + 512K, 640 + EMS 640 + 384K

#### OTHER PRODUCTION LINE

- \* 80486 MAIN BOARD
- \* 386 SYSTEM \* 286 SYSTEM
- \* 286 IO CARD (2 SERIAL/1 PARALLEL/1 GAME)
- \* VGA CARD
- \* HARD DISK/FLOPPY DISK CONTROLLER
- \* HEGA \* PARADISE CARD
- \* 3.5 MB RAM CARD

SERVICE-LECTURES N° 317

# The Ultimate Place for Computer Supplies

80386 SYSTEM UT-1100 80286 SYSTEM UT-990 UT-992



#### UT-C12 CASE

- \* Programmable SECURITY CARD instead of KEYLOCK
- \* Flexible Cabinet Stand
- \* Display for operating frequency (selectable by hardware or software)
- \* LED indicators for HD, Keylock, Power ON
- \* Easier assembly



3 SPEED TRANSMISSION FOR MICRO-ADJUST NORMAL AND TURBO

DESIGNED BY MATRIX PATENT HONORED FROM MANY COUNTRIES OF THE WORLD

#### UT-M10 TURBO MOUSE II

- \* Enhanced Optical mouse
- \* Turbo switch for 2 operation modes
- \* Ultra Fine movement
- \* Turbo movement
- \* Normal tracking speed 300 mm/sec
- \* Resolution 156 counts/inch
- \* Standard serial interface
- \* Internal power supply
- \* CMOS LSI Micro-processor
- \* Standard D25P connector
- \* PC Mouse compatible



2/F, No. 23, Chung Hui Rd, Sec. 1, Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel: 761-3274, 761-7226, 760-3852  
Telex: 29263 UPERD Fax: 886-2-760-3452

SERVICE-LECTURES N° 318



# SOURCE OF BEST PERFORMANCE COMPUTER

OEM, DISTRIBUTOR OR AGENT ARE WELCOME!



## Super-286

- 1 8MHz Zero wait speed 8MHz
- 2 16MHz Zero wait speed 15.3MHz
- 3 12.5MHz Zero wait speed 15.3MHz
- \* 512K/640K/1024K/1640K base memory & 16M disk cache
- \* Adapts all PC XT control cards and peripheral device
- \* With optional socket for 80287

## Baby AT

- 1 6.125MHz 0 wait speed 16.1 MHz
- 2 6.10 MHz 0 wait speed 13.1 MHz
- 512K/640K/1024K/1640K base memory & expansion memory for EMS.



## Baby-386

- \* 16MHz 80386 CPU
- \* 2MB or 4MB wide RAM expansion to 8MB
- \* With optional socket for 80287 or 80387
- \* Hardware/software compatible with IBM PC/AT
- \* 6.15 MHz expansion with software 20MHz or 33MHz option for future use.

## Baby-386



## Other main boards & ADD-ON cards

- \* AT 50/10MHz
- \* Baby AT 6.12 MHz, one wait
- \* VGA CGA GCP EGA super-EGA (800x480, VGA 300x500)
- FDC (1.44 M & 1.2M & 720K & 360K)

**I&I** INTERPLANETARY INFORMATION CO., LTD.  
P.O. Box 10752 Taipei Taiwan R.O.C.  
Tel: (02) 506-6451 506-6434 Tel: 21404 CHANNOD Am. & Fax (02) 508-7389

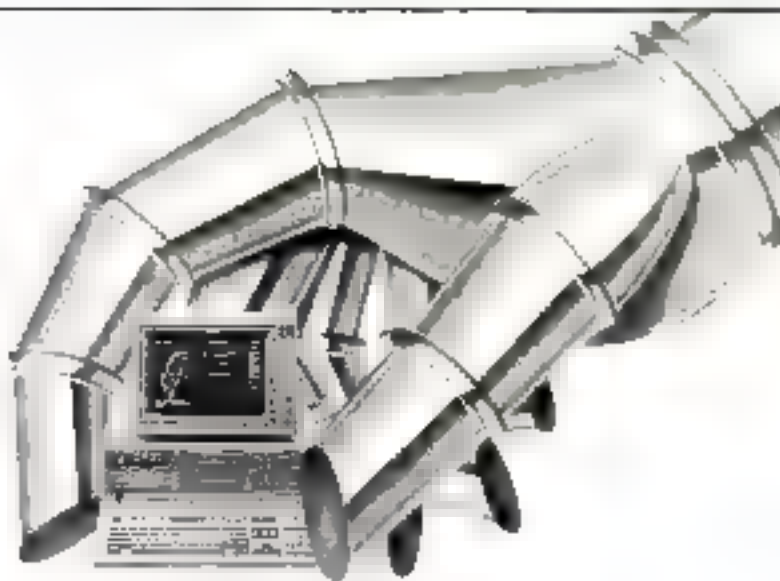
SERVICE-LECTEURS N° 321

# Quel Fournisseur le Distributeur choisit?

*Meilleure Qualité, Fiabilité, Service après Vente, Entretien, Etes de Livraison respectées*

### Plus vite télégram

JCL a été établie le 20 Novembre 1985, avec un capital de 50.000 US\$; En 1987 la vente des de Analyse LSI dans 47 dans la recherche et le design, 25 employes, les produits pour pour incluent le remplacement, une gamme complète des cartes d'interface, une série complète de PL. La plupart de nos produits sont vendus en Europe et dans tous dans le Pacifique. Tous les produits JCL sont garantis à un niveau standard de qualité et à un prix très bas; nous de votre de l'acier dans le 48 heures; nous garantissons nos services clients de vous fournir un air de qualité. Les produits IS-2 (compatibles) sont disponibles à partir de 1000 US\$.



## Manufacturer & Exporter **JCL JOLLITY**

**ELECTRONICS INDUSTRIAL INC.**

2F., 180, Chung Chug N. Rd., Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Telex: 14831 JOLLITY Tel: (02) 8316249 8119869

Fax: 886-2-8133510 Cable: JOLLITY Taipei

SERVICE-LECTEURS N° 322



## CLONES ET LOGICIELS DE DEPLOMBAGE: REFLEXION SUR LEUR LICEITE

C'est ainsi qu'un jugement du tribunal de commerce de Paris en date du 14 janvier dernier est venu apporter de très intéressantes précisions sur la licéité de la diffusion de logiciels de copie ainsi que sur le concept de clone.

La loi de 1985 dispose, rappelons-le, que toute reproduction autre que l'établissement d'une copie de sauvegarde par l'utilisateur est passible des sanctions prévues par la loi. Si le caractère d'ordre public de cette disposition ne semble pas avoir été contesté, on s'est néanmoins interrogé sur l'articulation de cet article avec la technique du plombage qui consiste, pour quelques éditeurs, à distribuer des logiciels dont il n'est a priori pas possible de réaliser des copies pouvant fonctionner normalement.

Dans un prolongement de cette première question, on s'est également demandé si la nécessité de réaliser une copie de sauvegarde faite à la technique du plombage ne conférerait pas leurs lettres de noblesse aux logiciels de copie, dont l'utilisation n'a cependant le plus souvent d'autre objet que la réalisation de contrefaçon.

On rappellera que la copie de sauvegarde est entendue comme une copie de sécurité dont dispose l'utilisateur pour se prémunir contre une éventuelle détérioration de l'original, sa caractéristique principale étant qu'elle ne saurait en aucune façon être utilisée en même temps que l'original.

On s'accorde à considérer que plusieurs copies de sauvegarde peuvent être réalisées en toute légalité.

La justice s'est trouvée saussée de cette difficulté à la suite des actions entreprises par la société La Commande Electroni-

**Dans de précédents articles, nous avons à de multiples reprises énoncé que si la loi du 3 juillet 1985 était sans nul doute à même d'assurer une efficace protection au logiciel, elle n'en était pas moins ponctuée d'un certain nombre d'incertitudes. C'est à la jurisprudence qu'il appartient à l'évidence de les faire disparaître à l'occasion des espèces dont elle est saisie. Quelques décisions récemment intervenues nous semblent y contribuer concrètement.**

que, cette dernière diffusant ses logiciels revêtus de protections techniques faisant obstacle à leur copie.

Tout acquéreur d'une licence se voit remettre deux disquettes, dont l'une constitue la copie de sauvegarde prévue par la loi. En outre, pour autant qu'il justifie de l'acquisition régulière de la licence, l'utilisateur, en cas de destruction accidentelle de sa disquette, dispose de la faculté de s'en voir remettre une nouvelle sur simple demande.

La diffusion de tels logiciels a amené certains à s'interroger sur la validité d'un tel plombage, qui, en interdisant toute copie, fait également obstacle à la réalisation de la copie de sauvegarde prévue expressément par la loi.

A l'inverse, les éditeurs concernés ont veillé à ce qu'aucune atteinte ne soit portée aux protections par eux mises en place.

### La saisie des tribunaux

Trois draps ont ganté le débat judiciaire.

● La probabilité d'entre elles à conduire à la saisie, à la suite d'une ordonnance de référé, de tous les exemplaires d'une revue informatique dans laquelle étaient exposés les moyens à employer pour déplomber les logiciels en cause ■ permettre de les recopier en supprimant l'obstacle de la protection.

Le juge des référés, considérant que l'article publié constituait une incitation à la contrefaçon des logiciels en cause, a estimé qu'il y avait là un trouble manifestement illicite dont souffrait l'éditeur, et dont il était bien fondé à exiger la cessation.

Outre la saisie, le magistrat a imposé que soit insérée dans un futur numéro de la revue en cause une mise en garde à l'attention des lecteurs sur les peines encourues par l'auteur d'une contrefaçon.

● Saisie de cette même affaire, la Cour d'appel devait infirmer la décision entreprise, considérant que la difficulté dont elle était saisie n'était pas de la compétence d'une juridiction statuant en référé, en raison de la présence d'une contestation sérieuse.

En effet, les défendeurs, à ra-

voir l'édneur de la revue mais aussi ceux qui commercialisaient les logiciels de copie en cause, s'appuyant sur les dispositions légales, faisaient valoir que l'utilisateur ne pouvait, du seul fait d'une politique spécifique de distribution, être privé de son droit à réaliser une copie de sauvegarde.

En outre, ils prétendaient encore que la technique de vente qui consiste à remettre au licencié deux disquettes serait illicite au regard de la législation sur la concurrence, notamment en ce qu'elle serait constituée d'une vente forcée interdite par la loi.

● A la suite de cette ordonnance, l'éditeur devait saisir le juge du fond d'une action engagée à l'encontre de la société qui diffuse les logiciels de copie.

C'est dans ces conditions que le tribunal de commerce de Paris s'est trouvé saisi de l'espèce litigieuse.

La décision rendue, tout en ne posant pas le principe de l'illicéité de la notion même de logiciel de copie, assimile sa mise en vente à une situation répréhensible à la reproduction de logiciels et qualifie cette pratique de concurrence déloyale.

Par là même, le tribunal reconnaît implicitement la validité des dispositifs de protection sur laquelle on s'interrogeait également.

### La diffusion de logiciels de copie n'est pas en tant que telle illicite

A aucun moment le juge ment du tribunal ne vient affirmer l'illicéité de l'utilisation ou de la diffusion de ces logiciels.

En effet, aucun texte ne permet d'appréhender cette réalité dans la mesure où seule la contrefaçon pourrait être retenue, cette dernière étant uniquement l'incitation de l'utilisation des logiciels en cause, c'est-à-dire de l'intention réelle de celui qui les utilise.

Il ne faut en particulier aucun doute que leur utilisation dans le but de réaliser la ou les copies de sauvegarde autorisées par la loi n'est pas répréhensible.

Il en est de même s'agissant de la duplication de logiciels faisant partie du domaine public ou non protégés.

En outre, quand bien même le logiciel de copie serait utilisé pour réaliser des copies illicites, il ne nous semble pas pour autant possible de poursuivre celui qui est à l'origine de sa diffusion. En effet, on ne saurait retenir une qualification en l'absence de tout élément intentionnel. Le seul fait du constat de l'utilisation effective faite par un autre de son produit.

La situation est toutefois bien différente lorsque les logiciels de copie sont diffusés dans le but de permettre la copie de logiciels nonamment désignés. Ici, même que ces derniers sont commercialisés accompagnés de leur copie de sauvegarde.

Dans cette hypothèse, la mise en vente a été assimilée à une incitation répréhensible à la reproduction illicite des logiciels distribués, en l'occurrence, par La Commande Electronique, que les modalités de distribution des logiciels en cause ayant semblé parfaitement régulières.

## **La diffusion de logiciels de copie peut néanmoins être constitutive de concurrence déloyale**

Lorsque les logiciels sont distribués pluripliés, mais que leur auteur se voit remettre une copie de sauvegarde, l'incitation au déplombage a été jugée illicite.

Aucun des arguments avan-

cés par les défendeurs pour justifier la nécessité du déplombage et de la copie n'a, en effet, été retenu par le tribunal.

En premier lieu, ce dernier a estimé que les conditions dans lesquelles le produit était distribué satisfaisaient au droit absolu de l'utilisateur de disposer d'une copie de sauvegarde.

Il ne faut, en particulier, aucun doute que, outre la remise d'une seconde disquette, le tribunal a été sensible au fait qu'en cas de dégradation accidentelle, cette dernière était remplacée dans les délais les plus brefs par le distributeur.

Il est dès lors apparu aux magistrats qu'il était dans ces conditions légitimement fait obstacle à ce que l'utilisateur puisse procéder à la réalisation de reproductions additionnelles dudit logiciel.

En second lieu, l'argumentation selon laquelle le distributeur imposait à ses clients la vente forcée de deux disquettes n'a pas été retenue.

Le tribunal a, reprenant en cela le point de vue du distributeur, considéré d'une part que la remise de la seconde disquette ne se transférait pas par un surcoût et, d'autre part que la remise de la deuxième disquette n'avait d'autre objet que de permettre au distributeur de satisfaire pleinement à son obligation de délivrance.

Les modalités de distribution des logiciels ayant été jugées par le tribunal parfaitement licites, ce dernier a en revanche jugé répréhensible l'incitation à la reproduction que constituait la mise en vente des logiciels de déplombage destinés précisément à la copie des logiciels en cause.

Il a en particulier qualifié cette pratique de concurrence déloyale.

La notion de concurrence déloyale, rappelons-le, recouvre l'ensemble des procédés concurrentiels contraires à la loi ou aux usages du commerce, consistant d'une façon de nature à causer un préjudice au concurrent.

En l'espèce, l'incitation au déplombage non justifiée, assimilable à l'incitation à la réalisation de copies illicites, constitue un acte de concurrence déloyale en ce qu'elle se traduit

indiscutablement en un détournement de commandes provoquant une baisse de chiffre d'affaires.

On remarquera enfin que le tribunal a assorti sa décision de l'interdiction faite au défendeur de faire mention d'une quelconque façon dans ses publicités et documents techniques, des logiciels de la société La Commande Electronique et de leur mode de protection.

Cette interdiction comprend en particulier celle d'exposer les techniques de déplombage des logiciels en cause, notamment d'en faire une publicité sur un support papier que sur les supports minuscules.

Ce même jugement est venu illustrer de cette pratique les propos que nous avons tenus à l'occasion d'un précédent article consacré aux clones de logiciels.

## **Une contribution à la définition des clones de logiciels et à leur appréhension par le droit**

Après avoir conclu au caractère largement inapproprié du droit d'auteur pour appréhender le phénomène du clonage, nous avons imaginé que la théorie de la concurrence déloyale pourrait au contraire se révéler très utile pour éviter des actions à l'encontre des auteurs de clones.

Le tribunal reprend ces deux points en en faisant une juste application.

En premier lieu, il a justement précisé que le seul constat de l'analogie de fonctions existant entre deux programmes ne prouverait pas pour autant que le premier soit une copie pure et simple.

Nous ne pouvons qu'adhérer pleinement à ce point de vue, substantiellement les points de contrefaçon les auteurs d'un clone supposant que soient réalisées des similitudes au fait bien au-delà d'une analogie générale.

En second lieu, le tribunal

sanctionne à juste titre la manifestation déloyale commerciale dont a été victime La Commande Electronique.

En effet, la société poursuivie pour la diffusion de logiciels de copie, auteur du clone en cause, n'hésitait pas à indiquer dans ses publicités et ses documentations techniques que son propre programme était « en fait plus rapide que celui de La Commande Electronique » et reprochait également à cette dernière de commercialiser des produits à des prix nettement plus élevés qu'ils ne le sont à l'étranger.

Cette pratique a été, à notre avis, assimilée à un dénigrement, cette dernière n'ayant d'autre objet que de détourner les clients de la société La Commande Electronique.

On précise que de telles allégations sont en toutes circonstances condamnables, quand bien même elles correspondraient à la réalité.

En effet, l'établissement de la véracité d'une telle allégation n'aurait pu, en tout état de cause, servir de fait justificatif, l'infraction étant constituée du seul fait des propos tenus. Enfin, on peut implicitement déduire de cette décision qu'aucun obstacle juridique de principe ne s'oppose donc à la mise en place de dispositifs de protection des logiciels.

Toutefois, la question de mesure en suspens dans ce cas particulier des dispositifs de protection actifs, constatant par ailleurs la destruction même des informations contenues dans le programme.

Ne doutons pas qu'une prochaine décision viendra nous éclairer sur ce point particulier.

Alain Bloch  
Avocat à la Cour

**Un problème spécifique ?  
Une difficulté à résoudre ?  
ÉCRIVEZ-NOUS  
Micro-Systemes s'efforcera d'y répondre**



# A complete Range of Computer Products From Asia to Worldwide Buyers

## EC-386 SYSTEM

80386 CPU, 16MHZ (20MHZ optional) 32bit data path,  
2MB RAM, expandable 8MB page-mode access  
with 8 wait state  
tower case, 102 keys keyboard, 1.2 MB FDD, 40MB HDD, with  
2 optional 3.5" storage devices.



## EM-7570 14" FLAT SCREEN MONITOR

- Green, amber or paper white display selectable
- With tilt & swivel stand
- With flat surface tube display & high resolution picture
- CRT size & deflection-14" 90° Phosphors P39, P134, P177
- INPUT: separate, TTL level signals



## AT SYSTEM EC-7090A BABY AT SYSTEM

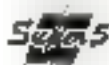
- 80286-10 CPU @ 10.12 MHZ
- 1 MB MEMORY & AMI BIOS
- 200W POWER SUPPLY
- 102 Keys keyboard
- 1.2 MB FDD x1 set
- HDD/FDD controller
- MGP/CGP/EGA card (optional)
- METAL CASE with keylock & power, HDD, TURBO LED indicator

## We are supplying:

- Full line add-on card for XT/AT
- 300/1200/2400 modem (FTT approved)



## GIFU ENTERPRISE CO., LTD.



14F, NO. 658 TUN-HWA S. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: (02)7762888 TELEX: 19088 GIFUENT FAX: (02)7082314

SERVICE-LECTEURS N° 325

# Turn to us for better performance!

## TRONIX-COMPUTER SYSTEMS

- 80386/16 MAIN BOARD W/AMI BIOS, 1M RAM ON BOARD, 8M RAM CARD (OPTIONAL)
- 80286 6/10 MHZ MAIN BOARD
- 80286 6/12 MHZ "AMI" (NO WAIT STATE)
- BABY AT MAIN BOARD
- TURBO MAIN BOARD (8088-2 4.7718MHZ OR 8088-1 4.7710 MHZ)
- RS-232 CARD
- SERIAL/PARALLEL CARD
- MULTIFUNCTION CARD
- COLOR GRAPHICS CARD
- FDD WITH CONTROLLER
- 20MB OR 40MB H D D. WITH CONTROLLER
- EGA CARD
- MONOCHROME GRAPHICS/PRINTER CARD
- PRINTER
- CASE
- KEY BOARD
- MONITOR



## HWA KUAN ENTERPRISE CO., LTD.

5F., NO.12, Lane 538, Chung-Cheng Rd., Hsintien Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-9153375 Fax: 886-2-9108092 Tlx: 28312 QBAQ AMR 408082  
SINCE 1974 WE REGISTERED TRADE NAME OF HWA KUAN BUSINESS MACHINE CORP.

SERVICE-LECTEURS N° 325

# SORRY EVERY MOUSE !!

NEW

MI-KI MOUSE MD-20



MI-KI MOUSE MD-20

- Opto-mechanical rotary encoder
- Precise tracking speed - up to 800 mm/sec
- Super high resolution - 0.028 mm/count - 259 dots/inch
- Baud rate: 150-9600 bps
- CMOS CPU
- Auto-selection among MICROSOFT MOUSE, MOUSE SYSTEM MOUSE, and LOGITECH LOGIMOUSE

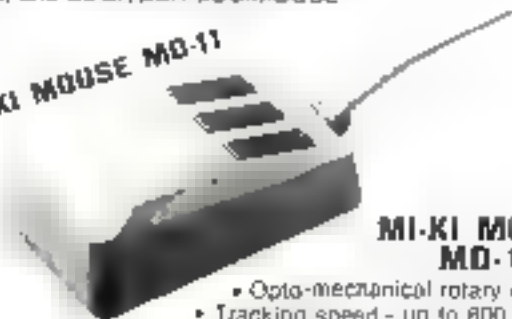
MD-M7



MD-M7

- Microsoft Serial Mouse Compatible
- 900 mm/sec up, 259 DPI CMOS
- CMOS CPU

MI-KI MOUSE MD-11



MI-KI MOUSE MD-11

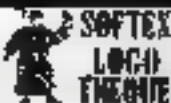
- Opto-mechanical rotary encoder
- Tracking speed - up to 800 mm/sec
- High resolution - 0.098 mm/count - 259 dots/inch
- Auto-selection between MICROSOFT MOUSE MOUSE SYSTEM MOUSE.



Manufacturer & Exporter  
**Holco Enterprise Co., Ltd.**  
 4F, NO 3, Alley 23, Lane 91, SEC. 1, NEI-HU ROAD,  
 Taipei, Taiwan, R.O.C.  
 Tel. (02) 797-9668 Fax: (02) 799-7073 Tlx: 12481 HOLCO

SERVICE-LECTEURS N° 327

## 2000+ logiciels comp.PC Macint. ATARI



Catalogue GRATUIT, 15 pages Envoi sous 24 heures

Club des utilisateurs SOFTEX LOGOTHEQUE, centre d'échange pour l'innovation, la productivité, la recherche.  
 ■ Le plaisir des gens n'utilisent que l'é des possibilités des ordinateurs (5 tests, 10h. en. comp. 1.6 LOGOTHEQUE (SOFTEX) vous sert pour les 99 % qui restent.  
 ■ Le Club des utilisateurs SOFTEX vous offre l'accès à une bibliothèque unique de logiciels avec des catalogues importants entièrement en Français classés par sujet.  
 ■ Lors par un système efficace d'intelligence artificielle appliquée, permettant un service à 100% rapide et économique à des prix d'une "Informatique POUR TOUS"... porté par l'esprit "Club" par les utilisateurs pour les utilisateurs.  
 ■ Garantie de tous les logiciels sur votre ordinateur.

Pour recevoir une documentation gratuite, cocher à gauche:

- 0  LOGOTHEQUE PC, bibliothèque de 2 000 logiciels etc. Prix: 30 F...100F par programme incl. la TVA; l'envoi les services document du Club, accès MINITEC etc. Vous recevrez gratuitement un catalogue de 400 titres (16 pag.) entièrement en Français classés par sujet, sera par un système d'intell. Art. pour l'accès thème à des bases de données. ■ envoi sous 24 heures
- 0  EXEMPLES: ■ 300+ progr. en BASIC (source) 10F...100F ■ 200+ progr. en C 10F...100F ■ 200+ progr. en PASCAL 10 F...100F ■ 10 traitements de texte (90F...180 F) ■ 5 logiciels de comm. pour PC + modem 80 F... 180 F ■ 180 utilisateurs DOS 10F...100F ■ 6 génér. de bases de données 90 F...280 F ■ musique (bâtir-parl. de PC) ■ le bureau, l'install. Actif. ■ math. statist. PROJ. DC, LISP, YORTH ■ tab. d'addr. ■ tableurs etc. etc.
- 0  SOFTEX - la Scribure vocale en Français (?) par logiciel uniquement, dans équipement spécial (280 F).
- 0  20 prix divers pour des programmes PC, 90F...250F dans un en. couleur/tech./animé(1/30 etc.) pour PC, 128 K, 640 K, clavier, imprim. matric. carte 80K ou 160K ■ sur un mono (écran ou haute rés.) ou couleur ■ en option utilisable: souris, traceur etc.
- 0  CENTRAL, bureau d'échange de "connaissances sur discussion". Appuyez/recevez des informations concer-

## Enfin: La programmation en langue naturelle, en Français

avant tous les domaines: ■ aussi bien culturels que scien-  
 tif, techn. littér., art., économie... etc. etc. etc. etc.

0  ■ Enfin: la programmation en langue naturelle. ■ Le système DON CARLOS Standard 88 est conçu pour la programmation en Français, Espagnol, Allemand, Anglais, Chinois, Arabe, Japonais ■ vers Français bientôt disponible ■ entièrement basé sur l'INFORMATIQUE conversationnelle et en Intelligence Artificielle ■ Savez vous parler Français? Alors vous pouvez programmer DON CARLOS.

0  Catalogue LOGOTHEQUE Macintosh (bientôt disponible)

0  Catalogue LOGOTHEQUE ATARI ST (bientôt disponible)

0  Catalogue LOGOTHEQUE AMIGA (parution pas encore annoncée)

0  ADA POUR TOUS, compil. interpr. (180 F, PC)

0  LE "C" POUR TOUS, interpr. (180 F, PC)

0  LE COMPILATEUR DE BASIC POUR TOUS (180 F, PC)

0  LE PASCAL POUR TOUS, interpr., compil. (180 F, PC)

0  ORCHESTRAL CARLOS P.L. (high standard WRB (1800 F, PC)

0  LE BASE POUR TOUS: Mod. stand, DBF, MD, 1100F, PC

0  Le simulateur de CP/M pour le PC (180 F, PC)

0  Le système INNOVEX pour la création - sans capital - de sociétés de services (logiciels) en informatique.

- Logo Groupes informatiques (GMI)  
 pour une documentation gratuite, cocher à gauche:
- 0  GU INTL. ART. PC (part. 850 F, 3 Mégaoct., 10+ disqu.)
  - 0  GU BASIC PC (part. 850 F, 4 Még., 13+ disquettes)
  - 0  GU C PC (part. 850 F, 3 Mégaoct., 12+ disqu.)
  - 0  GU PASCAL PC (part. 850 F, 3 Még., 12+ disqu.)
  - 0  GU ASSEMBL. PC (part. 700 F, 2,5 Még., 10+ disqu.)
  - 0  GU SACRER PC (part. 850 F, 3+ Mégaoct., 15+ disqu.)
  - 0  GU YORTH PC (part. 700 F, 2+ Mégaoct., 8+ disqu.)
  - 0  GU DBASE PC (part. 800 F, 2+ Mégaoct., 10+ disqu.)

Envoyer à: M. F. ROESER (Repr. SOFTEX/France), Ed. MS  
 coupon n°: 37 rue Daudanville (bt. 7), 75018 Paris

Vous ne recevrez le lot de la réception de cette lettre vos catalogues gratuits (comme coché ci-dessus) l'année, NOM, rue, ville.  
 Les catalogues informant sur l'activité de l'INTELL-LOG Ann (1991) pour l'Appl de l'Intell. Art. (même adresse).

SERVICE-LECTEURS N° 328

# COTE DE L'OCCASION au 1/3/88

Communiquée par

**ORDIN'OCCASIE**

8, bd Magenta 75010 Paris - Tél. 42.08.12.90 Minitel 42.39.54.62

La Maison du Compatible 4, Av. Général de Gaulle 74200 Thonon - Tél. 50.26.59.44

MARQUE ET MODELE	CONFIGURATION TYPE	PREX TTC		
<b>Ordinateurs professionnels</b>				
APPLE MACINTOSH	128 K, imprimante ImageWriter L	8.500	+	L'astre game de Professionals. Ils arrivent de plus en plus A défaut de PERSONA 1000 N'attendez plus CRAQUEZ !! Les moins chers des systèmes de traitement de texte. BA ! Les 3 lettres magiques... Très bien la route Ils aiment en force, quelques demandes pour la modifs disque dur.
APPLE MACINTOSH	512 K, Incl. externe	7.500	+	
APPLE MACINTOSH PLUS	8 Mo, Lect. interne 500 ko	10.500	+	
COMPATIBLE TRIVAN	1 lecteur, disque dur 20 Mo	7.000	+	
COMPATIBLE TRIVAN	2 lect. 360 K, 256 ko RAM	3.000	+	
OLIVETTI M 24	640 K, 1 Lecteur, disque 10 Mo	7.500	+	
AMSTRAD PC1512	512 K, 2 Traces, écran mono.	5.000	+	
AMSTRAD PC1512	512 K, Disque dur 20Mo, Couleur	8.500	+	
AMSTRAD PC 8512	2 Lecteurs 3", imprimante	4.000	+	
AMSTRAD PC 8256	1 Lecteur 3", imprimante	3.000	+	
IBM PC	1 lect. moniteur monochrome	3.500	+	
IBM PC -XT	256 K, monochrome, 2 lecteurs	6.000	+	
IBM PC -ET FD	Ecran couleur, disque 10 Mo	9.000	+	
IBM PC PORTABLE	640 K, 2 lecteurs	6.000	+	
COMPAQ PORTABLE	Disque dur 20 Mo	15.000	+	
TOSHIBA TARMAN	256 K + lecteur 5" 1/4	4.500	+	
COMPATIBLE AT	512 ko, Disque dur 20 Mo	12.000	+	
VICTOR STRIUS	2 lecteurs 1,2 Mo	4.000	+	
VICTOR STRIUS	1 Lecteur + 1 D. dur 10 Mo	7.000	+	
<b>Ordinateurs personnels</b>				
AMSTRAD CPC 464	Moniteur monochrome	1.000	+	Le Professionnel des Kids. La Femme a encore bon gout M's au HIT FRAGE de cette catégorie. Encore quelques détails La Prof à la Baïona
AMSTRAD CPC 464	Moniteur couleur	1.600	+	
AMSTRAD CPC 6128	Moniteur monochrome, incl. disq.	1.600	+	
AMSTRAD CPC 6128	Moniteur Couleur, incl. disq.	2.600	+	
APPLE II +	64 K, 2 drives, écran	2.000	+	
APPLE II E	128 K, 2 drives, écran	3.500	+	
APPLE II C	128k, écran, souris, lect. interne	2.800	+	
ATARI 520 STP	Moniteur mono.	3.000	+	
ATARI 1040 STP	Monochrome	4.500	+	
COMMODORE 64	Ecran, lecteur de disquette	900	+	
COMMODORE 64	Ecran, lecteur de disquette	1.500	+	
COMMODORE 128	Unité centrale 8k	1.000	+	
COMMODORE 128 G	Unité centrale, lecteur interne	1.500	+	
THOMSON TD7 70	Cassette, disq., lect. k7	700	+	
THOMSON 405	Avec lecteur de k7, écran	600	+	
THOMSON T26	UC + 1 drive, Ecran couleur	3.000	+	
THOMSON 406	Avec lecteur de k7 interne	1.000	+	
<b>Ordinateurs portables</b>				
EPSON M2-20	Lecteur M2 et ext. 36 K	2.000	+	De plus en plus de détaillés et pourtant, ils peuvent rendre encore pas mal de services.
EPSON P1-8	Modèle de base	2.500	+	
OLIVETTI M10	8 ko	1.000	+	
<b>Imprimantes</b>				
IMPRIMANTES EPSON	Série E1 60, F1 80, M1 80	900	+	Pour les modèles compatibles IBM La seule pour 2e et MACINTOSH Un exemple d'imprimante à aiguilles.
IMPRIMANTES EPSON	Série E1 60, F1 100	8.500	+	
IMPRIMANTE APPLE	Image writer I	2.500	+	
IBM Graphique	Model 80 Col	3.200	+	

équilibre offre/demande : ➔ offre très forte, ➔ offre forte, ➔ équilibré, ➔ demande forte, ➔ demande très forte.

# LES NOUVELLES PETITES ANNONCES DE MICRO SYSTEMES

Plus d'un millier d'annonces par mois... ce n'était plus possible ! Certaines n'étaient pas publiées, le délai de passage augmentait, le matériel se vendait avant la parution de la P.A., nous ne pouvions plus contrôler le sérieux des textes qui nous parvenaient.

Maintenant, pour un tarif forfaitaire de 150 F TTC (la P.A. de 8 lignes x 34 caractères), votre annonce passera à coup sûr, et dans un bref délai : toute P.A. nous parvenant avant le 15 avril paraîtra fin mai. Vous pourrez, en nous adressant photocopie de facture(s) et/ou garantie(s) du matériel à vendre, mentionner des indications (âge, garantie, origine...) qui seront alors attendues par *Micro-Systemes*. (Signe : un point bleu = précédant le terme concerné. Ex. : Vds Apple II \*janvier 88 \*garanti 6 mois...)

**DES ANNONCES SÛRES, SÉRIEUSES ET, BIEN SÛR, TOUJOURS CLASSÉES : UN SERVICE PLUS EFFICACE.**

Nous offrons, en outre, une P.A. gratuite, chaque année, à tout abonné de *Micro-Systemes*.

# P.A.



## VENTES

### PARIS

6050 - Vds pour Amstrad CPC 2nd lecteur complet en boîtier métal haut, 6 cm drive Mezzashita 5 25, 2 têtes 40 pistes, 811M à découpage, câble plat, 1 100 F Tél. 43 72.64 64.

996A - Vds comp. Apple IIe, 128 K + 1 drive + écran monochrome simple + 1 joystick + nbx prog + docs, idéal pour débutant, 1 000 F à déb. P. Lepine - Tél. 43.98 26.26 (bur.), 45 72 37 47 (dom.)

839A - Vds compatible XT Epson GX16, moniteur mono, disque dur 10 M, 8 000 F J.-M. Gagliher, 39, rue du Poteau, 75018 Paris - Tél. 46 30 23 85, p. 1419 (bur.)

604A - Vds HP 150 double floppy système MS-DOS 2.11, GW Basic, imprimante, 6 500 F - Tél. 45.65 15.24

636A - Vds HP-71, 2 400 F ; imp. jet encr., 2 100 F ; modules : HP1L, 500 F. HP-41

4 Fordh, 445 F. finance, 350 F, texte, 350 F A. Villane, 0, rue Domans, 75013 Paris - Tél. 45 05.07 80.

632A - Vds compatible XT - 640 K, drive 300 K, d. dur 6 Mo, port P, 2 RS232, port joystick, CGA + moniteur mono, 5 000 F, carte EMS 4,0 2 Mo, 2 800 F, d. dur 1 Mo, 400 F, drive 80 p, 400 F - Tél. 43 35 18 44

600A - Vds cause double emploi - MTX 512 avec moniteur couleur, magneto, divers prog. util., jeux, divers interfaces bébé le tout, 4 500 F, L. Navarre, - Tél. 43 42 13 28 (rap. 20 h)

6150 - Vds Toshiba T 1100 + 640 K, 2 drives 3"1/2, processeur 80 C 88, carte extension bus, 1 drive externe 5"1/4, DOS 3.2, 15 000 F, P. Mnlupon, R.A.P. 35, rue des Meuniers, 75012 Paris, - Tél. 46.28 51 28

653C - Vds modèles S4811 2400/4800 FD 4P, HD 2P, sync V25 (response auto), V27, V27 bis, V27 ter avec doc, 2 500 F - Tél. 42.50.40 65 (ap. 18 h)

### SEINE ET MARNE

628A - Vds Apple IIe + Duo-disk + 80 col. étendue + nbreux livres + revues - 50 disk, le tout 7 000 F - Tél. 69.85.38 30, chambre B 4-1, ou 69 08 22 83 (W-E)

591A - Vds DD IBM PC, 10 Mo, 1 500 F, imprim., 80 col. Euroterminal EKL80 ovo, 1 000 F, carte Kotlar 2400 ovo, 4 000 F ou échange contre DD 30 Mo, - Tél. 64.30.84.97 (ap. 20 h ou rép.)

### YVELINES

649C - Vds Apple IIe + monit + 2 drives + carte 80 col + ImageWriter, - Tél. 34 77.53 66 (R.B. 10 h/12 h, 14 h/18 h 30 du mardi au samedi et 14 h/18 h sam.)

678B - Vds Apple IIc 128 K + stand + souris + joystick + logs 4 500 F - Tél. 30.44.00.89.

675B - Vds cause dble empl. comp. IBM 640 K coprocs, carte CGA, carte multi-fct (sero, paral., joy., horl.) 1 drive, dd20M, ctax, 102 t., mon.

6500 - Vds dd20M, 648 EGA IBM, px à déb. - Tél. 30 52 64 66 (ap. 19 h)

587A - Vds portable XT ; 640 K, \* 2 x 380 K, \* carte CGA + \* écran 9" mono, \* clavier 84 T + disque Locke, \* 2 pins série, \* 1 // + prog., 4 500 F M. Proux, - Tél. 39.71.09 23 (ap. 20 h 30)

812A - Vds \*Victor VPC2, comp IBM PC, 640 K, 2 lecteurs + ec. carte graphique Hercules + imprimante 180 cps, qj courrier, statique, graph., 9 500 F \*garantie 05/87 - Tél. 34 85 96.31 (ap. 19 h)

631C - Vds \*Zenith 150 mono graph., \*HR, 1.5 Mo, 1 lect., \*300 K, DD 20 Mo 2 //, 2 séries MS-DOS 3.10, multitél., Desqueux/Aut. horloger, spécialiste, Ramdisk \*05/86 peu servi, 16 000 F, - Tél. 39.72 82.27 (18 h -)

698A - Vds lect. disquette 5"1/4 SFDD, 40 pistes Control Data mod. 9408 pro excellent état, 500 F avec notice techn détaillée (84 pages) - Tél. 34.61 05 86 (W-E)

# P.A.



## ESSONNE

647A - Vds **Apple IIc**, lrae pWriTer 1 moniteur 20 stand. bases, logiciels originaux, prix a débattre. Envoyer tel a Y Guignot, 8, allée Isabelle-de Clèves, 91190 Ollaus-yvette

687B - Vds **Apple IIGS** + deux mon. + amon. coul. + lect. 3.5 ans rd + nbx logiciels + doc. 10 000 F. Tel. 80.10.43.85 (dom) ou 30.24.20.21 (prol).

672B - Vds (autres ach. autre OI) **Canon K07** 16 K + snt. video X720 + magn. digital + cartouche XP140 mon., XP 110 heb. + câble sup. + 1 an club C7, livres doc. 7 700 F; agnt. A. Le Corze, Tel. 46.75.73.37 (trav) ou 60.10.49.82 (dom).

505C - Vds **TRS-80** modèle 1 + interface extension + 2 drives + imprimante GP100-A + 300 programmes + 20 livres sur la TRS + 3 disq. le tout 4 500 F. Tel. 44.57.40.77 (le soir)

629A - Vds **Victor S1 2** DS 1.2 Mo av. rive complete + schémas + nbreux logiciels, prix a débattre + compatible **PC XT** 2.375 300 Ko, carte Her rule 4 500 F + caçho, 2 vols 10 MIB. Tel. 69.07.93.22 (soir).

671C - Vds **Impr. Mannesmann**: matric. graph. 80 col., 100 cps, buffer 4 Ko. **Apricot XI**: 512 Ko, rd. dur 20 Mo disk 770 Ko + Microsoft + QWBasic + utilitaires, prix a débattre. Tel. 69.90.02.89

## HAUTS-DE-SEINE

635A - Vds **Amated PC 1512** DD mono (sepr. 87) + HD Card (disc. dur), 20 Mega Tandem + source + imprim. DMP 3000 se gar. + loge. 10 000 F; **amprim. laser**

**centr. P28** + 41,5 Mo. mem. + 2 câbles connex. + gamut. Laser Jet + snt. IBM + logiciels standard. 15 000 F. Tel. 47.74.58.47

670B - Vds **Apple II**, 64 Ko + Z-80, clay Multitech + 2 drives + imp. Star 80 + cartes RVB, super serie, 80 c., Crappier, coçho Parital + joyat. + nbx logs (musiq. + texte + jeux) + doc. 6 500 F. Tel. 42.53.87.03 (Bagneux)

586C - Vds **Apple IIe** 128 K 80 col., moniteur vert Apple, 2 drives, carte CP/M, avec joystick Apple, nombreux prog. + matériels. 4 100 F. Y. Meignan. Tel. 46.31.11.74 (ap. 19 h)

633C - Vds **Macintosh 512 K** + lect. ext. 400 K + nb. logiciels + doc. 10 000 F. C. Bossart, 128 bd de la République, 92210 St-Cloud. Tel. 34.81.36.81 (bur) ou 49.11.16.22 (dom)

623A - Vds **Apricot XI**: 256 Ko + DD 10 Mo (neuf) + snt. et // + logiciels + disquettes 720 Ko 3 1/2 + MS-DOS 2.11 + Asyne. + QWBasic + Testat + tableur + doc. tech. Tel. 43.50.24.64

619C - Vds **Atari 520 STF**, équipé 1 Mo + moniteur monochrome 5M 125 + impr.

mante **SMM804** + Ouiré Shot II, excellent état, le tout, 4 000 F avec facture. Laurent. Tel. 46.56.81.38

620A - Vds **PC 20 Commode** incompatible XT 640 Ko, disque dur 10 Mo, moniteur couleur, 8 400 F, **Commode** 128, 900 F. Tel. 47.33.23.14 (H.B.) ou 47.82.87.71 (soir)

659C - Vds **Amiga 500** + ext. ASD1 (1 Mo) + disquettes + livres. 4 000 F. Tel. 46.31.04.68

693C - Vds compatible **PC Compaq**: 640 K, 0087, disk 20 Mo, moniteur ha-fréquence, 19 Mo de logiciels: Lotus 123, Framework 2, Smart, Word, OWR, Pass, Multiplex, etc. Tel. 47.51.09.37 (ap. 19 h)

648C - Vds portable **PC Olivetti M15** (512 Ko rd. 2 lect. 3 1/2) ce garantie: 5 000 F; Eureka 400 F, Turbo Prolog, 400 F, A Wosny, 12 bis, allée Pierre-Loti, 92140 Clamart. Tel. 47.38.38.78

608A - Vds **carte Kortex EX-Tel**, prix, 750 F (neuf, 1 500 F), machine à ouvrir le courrier, 4 000 F (neuf, environ 5 000 F). Dang. B.P. 51, 92283 Chateaufort-Molay Cedex

## SEINE-SAINT-DENIS

651A - Vds config **IBM UC** avec lect. 3 1/2 + ext. mémoire (RAM disk) + modem avec cart. Télérel + **ampr.** qual. courrier **PR90-800** avec câble + doc. + util. embed. origine. Tel. 46.43.17.75

647A - Vds **disque dur 10 Mo, Seagate ST213** avec carte contrôleur Western Digital prêt état, démonstration sur place, 1 500 F. Tel. 48.69.59.31

## VAL-D'OISE

694C - Vds **Atari STFM 1040** + joystick + logiciels (GFA, Hiram, Texte, Partner), 6 000 F. O. Tabbeau, 18, allée A. Renoir, 95560 Marisoult. Tel. 34.69.95.33, minitel 36 15 code Clubs - Zardoz

590C - Vds **Victor VPC2** (XT), cause double impial, 640 K RAM, disque dur 20 Mo, écriture 360 K, écran mono 14" + Hercules, source + e//, DOS 3.3, etc. 10 800 F. Tel. 39.91.87.88.

589C - **Box de contre-serveur télématique**, soft complet mes. PA, prise commande Arbo, compa pages etc AT DD 20 Mo, 1 dr 1.2, carte 8 voies, 4 modems. Facture despo. Tel. 30.89.26.14 (9 h-18 h)

## NORD

626A - Vds **Apple IIe**, carte Chat Meuve, 2 drive, moniteur Apple, joystick, impr. Seikosha GP 100 A, le tout, 3 000 F. Guyon, 45, rue René-Ducarme, 60800 Rouville. Tel. (16) 44.87.12.48 (ap. 18 h)

609C - Vds **Apple IIGS** 1.3 Mo couleur, amagoWriter II, 42 drives 3.5, 1 drive 5.25, joystick, littérature, nbx logiciels 13 000 F. W. Buzet, 69, rue de Beaujeu, 62000 Boulogne. Tel. 21.83.11.66

611A - Vds **IBM-PC-XT** 840 K, en R6, 2 lecteurs 360 K, possible disque dur, adaptateur imprimante, moniteur mono-chrome DOS 3.1, Multiplan 1.1, 12 000 F. Tel. 20.04.73.33

641A - Vds **Profi 80** en coffret 2 drives, 2 500 F; **TRS III**, 2 drives, 3 500 F; **modem Digitelec-DT1**, pour RS 232 C, 1 500 F C. Detre. Tel. 22.51.79.38

## CENTRE

651C - Vds **Micral 80 21D**, 2 000 F. Tel. 68.24.03.90

**VOS P.A. SUR MINITEL**

Entrez vous-même vos annonces grâce au nouveau service **Micro-Systemes**. Faites le **36 15**, code M.S.1. Sélectionnez les petites annonces. Vous pouvez les consulter ou en saisir une. Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.



**646C - Vds Commodore 8296**  
128 K + CBM 8250 (2 x 1 Mo) + CBM 8023P (132 col.) le tout excellent état. 8 000 F (1984) Wallacet. Tel : 38.66.49 99 (dom.).

## ABONNES

Tout abonné nous envoyant la petite annonce gratuite à laquelle il a droit annuellement doit nécessairement coller au dos de son annonce l'étiquette d'envoi qui lui parvient avec Micro-Systemes.

## CENTRE-EST

**617A - Vends Apple IIc + moniteur + lecteur externe + souris + joystick + logiciels + doc pour 4 000 F** Tel : 78 56 44 73

**622C - Vds Bandwidth portatif PC 512 K disk 1.5 DFDD Ports parall/série, sorties vidéo N/B, CGA coul modem + chargeur + sacoches + log : QuickBasic, Wordstar, Sidakick Pk : 8 500 F** Tel : 79 88 82 40 (H.B.)

**614C - Vds Olivetti M20** 512 Ko clavier Azerty programme comptabilité + fichiers. 2 lect sorte RS 232 non compatible, 6 000 F. Deprey, 41, rue du Pont, 39000 Auxerre. Tel : 86 52 79 71

**622A - Vds Telestat Ocio + 10 magazines + 21ème imprimé, 2 500 F Canon X07 + carte mémoire + câbles munitel, imprimé, cassette + nbx livres, 1 500 F (Dern Serge, Soc Informatique) Kantas, B P 405, Nicolas-Vermeille, 38308 Bourgoin-Jallieu.**

**613C - Vds portatif Tava Flyer 640 Ko écran cristaux + sortie écran couleur 1 lect. 5 1/2", 1 disquette dur 20 Mo, 23 000 F TTC** Deprey, 41, rue du Pont, 89000 Auxerre. Tel : 86 52 79 71.

**616A - Vds Thomson TQ8,** moniteur couleur, lecteur disquettes, manuel d'utilisation, peu corn, 3 500 F Tel : 75.84.57 15

**622C - Vds coll empl Micro-Syst. n° 1 a 80, ibe, 1 000 F. Vds micro-ord. Casio PB-100 extension 1 568 octets + prog (math) jeux 1 500 F** Tel : 78.00.72.65 (sp. 21 h).

Avril 1988

## EST

**657A - Vds Apple IIc, + écran + 2° disque + logiciels, 7 000 F à débattre, imprimante ImageWriter 132 col., 4 000 F H. Paupens, 90, rue Fossat, 51100 Reims Tel : 26 02 31 64**

**674B - Vds «Switch port Apple IIc pour connecter imprimante parallèle» garantie 3 ans, 800 F** Tel : 26 85 19 55 (sp. 20 h) REIMS

**644A - Pour PC : vds «Micro-soft» 5.0 original : 3 000 F + «carte Kortex KXTel» neuve : 1 500 F R. Triepel, 68000 Colmar. Tel. : 89 80.06.98 (sp. 19 h).**

## QUEST

**603A - Vds Mac 512 K + lect. ext. + unssin ImageWriter 1 l'ensemble 10 000 F ou au plus offrant Contacteur F. Bergeon, ou 32 49 48 54**

**638C - Vds Atari 520ST + 1 mega mem, lecteur 360 Ko, Paralel, nbx prog disponibles, prix : 2 500 F M. Butel, 2, rue Anciens Combattants d'Indochine 14700 Falaise. Tel : 31 40 03 21**

**634A - Vds Dragon 32/48 Ko** uncl clav mecs, graph, hte resp coul MSBasic usagse + 60 log + revues + livres + 2 joyst + carte 32E/S + zenith ambre 13p. L'ens. 1 400 F. GP50A a javis, 260 F Tel : 35 77 56 87.

**664A - Vends Dragon 64 + drive + OS9 + nombreux logiciels + joysticks + imprimante + crayon optique + doc + Dragonisers + disquettes + K7.** Tel : 99 82.02.00.

**627A - Vds PC-XT 640 K, 2 drives, 2 ports série + 1 //, carte CGA, écran mono Zenith ; prix : 5 000 F + logs** Tel : 40 46 42 81 (sp. 18 h).

**643A - A vendre Olivetti M19** garantie, 2 x 360 640 K + nbreux programmes A débattre Tel : 39 66 36 69

**625C - Vends Victor VPC** compatible, 2 drives 360 K + mémoire 640 K + horloge interne + carte Hercules + moniteur 14" DOS 2.11, GW Basic Tel : 31.85.88.44 (sp. 20 h).

## SUD-OUEST

**646A - Vds Amstrad CPC 484** mono + 6 logiciels originaux + appareil synthétiseur le tout pour 1 200 F G. Becarone, 13ME, 65710 Campan Tel : 62 96 86 73 ou 62 91 75 28

**642C - Vds Apple IIc comp** Look IBM Dvcdisk 128 K, 280, 50 disquettes 6 000 F, disque dur externe complet, 3 000 F horloge, 500 F, disque dur interne 1035 5 Mo, 1500 F Tel : 61 39 12 96 (sp. 20 h).

**624C - Vds Apple IIcS 87, lect 3 b, écran mono, souris, leup ImageWriter2, doc, logiciels, 13 000 F** Tel : 53 20 26 98.

**617C - Vends Bull (Mera) 90/20** avec liste disque 5 Mo et disquette 500 Ko impr. 132 col., 12 000 F Possibilité prt 1930 4 500 F. Tel : 49.24 95 82 (sp. 19 h ou W.E.)

**664B - Vds IBM XT SFD** sous 86, 640 Ko DD 20 Mo DOS 3.1, clavier 102T écran couleur hte défil. EGA IBM-5154 prix 18 000 F **Imprimante IBM-4202** papier large prix 4 000 F Marbo. Tel : 67 70 31 73

**660C - Vds compatible PC** 512 K, 2 drives 360 K, carte CGA + écran ambre 12" + port série + parallèle + modem v-décodez avec logiciel + softs Prix : 8 200 F. Tel : 59.84.81.09 (sp. 19 h)

## SECURITE...

Un point bleu = devant un nom de matériel, une date d'achat, une durée de garantie, etc., signifie que Micro-Systemes est en possession d'une photocopie de document (facture, certificat de garantie...) attestant l'exactitude du renseignement signalé.

**677B - A vendre Ordri Sharp PC 1450** 4 Ko + imprimante + interface cassette, val. 2 100 F + extension mémoire 16 Ko, val. 1 300 F. l'ensemble 2 700 F à débat Bordeaux Talence Tel. : 56 04.00 31

**655A - Vds TRS 80 mod. 3000** 2 drives 5 1/4, 720 K DOS 2.11 + carte coul. hie resol + carte horl souris, ens. 3 800 F ou sep. 2 000 F + 1 000 chaque carte Nbrx log prof. Tel : 55 08 59 83 (H.B.)

## SUD EST

**607C - Vends Apple IIc 64 K** 24 logiciels divers + doc, 6 000 F (facture d'ap). Tel : 91 74 14 04 (sp. 20 h) ou 91 75.58 07 (H.B.)

# PA.



**662B - Vds compatible XT** 640 Ko, 20 Mo, 2 drives, cartes horloge, ... série, CGA, moniteur Zenith ambre, clavier 102 touches Px : 7 500 F a déb. + nbx logiciels Tel : 91 47 16 27 (sp. 20 h)

**669B - Vds TRS 80 mod 4** Trandy avec prog compris et toutes prix à déb Tel : 91.53.48 74 (19 h à 21 h).

**668B - Vds T07/70, lecteur de K7** en musique et jeux, microstation, clavier méca, doc Prix 2 500 F. Tel : 94 73 95 84 (sam et dim matin)

## ACHATS

## VAL-D'OISE

**656C - Cherche assembleur ZX81,** matériel et/ou docs sur la real. d'automat. recup données et commande mater. F X. Cavada, 42, rue de L'Abbaye-du-Val, 95630 Marol Tel : 30 36.33 95

**665B - Recherche lecteur externe 720 Ko** complet (ou disquette dur) pour Apricot F1. Faire offre. Simon Patrice, 61, rue de Massy, 17000 La Rochelle

## PROGRAMMES

## APPLE

**663B - Cherche programmes** utilitaires CP/M format 380 K. et programme cause enregistreuse Apple II, envoier proposition F Lagarde, 5, av de Paris, 19100 Brive Tel : 66.24 27 29

**640C - Programmeur Applenwork** banque données 1 Méga de 80

# P.A.



appareils vidéo TV GP en 5 disques 5 1/4 pour dépannage - Réviser 7 bandes à 2.20 F et vidéo pour documentation complète - X (34) 22- 31 bd de Charval 96500 Meudon

## WAPL

6560 - Possesseur d'Atari 520STF Atarije vendrais dans le Val de Marne (St Maurice) cherche contacts pour échanges divers logiciels tous os tous Xenter Tél : 48 85 75 99 (ap 20 h)

## COMPTON

656A - 684 cherche assembleur langages compilés + de

documentation M Musée 67, bd D28, Les Hauts de St-Prrest. Muncipales Tél. 07.03 25 53

6790 - Amiga ach progé (+ 200 disks), ch sans jeux, emulate DAO F Boucher, Le Châlet, Huzouges-sur-le-Lain, 72200 La Flèche Tél. 43 45 00 42 (ap 18 h 30)

## IBM

652A - PC : ch contacts pour ach logiciel et avoir logiciel club d'échange Le club a aussi un logiciel de thèmes astraux O Bartolo, 8 allée des Rosiers, 94170 La Perrière

671B - Vds logiciel d'Facile gestion b de données Fonctionne avec dBase2 sur PC, XT et compat. MS/DOS. Préalable lecture en d dis et A 670 P Ranchoux, 2 rue B-Franchon, 42100 Fumay

676B - Vends carte mini-tel/IBM et compatible avec logiciel d'émulation vidéotex, serveur, editeur vidéotex, etc Realtime syntax Xorg, Moog, etc 200 F allée en panne, Tél 20 81 67 16

FRON - IBM XT ch progé, doc, livre, participation, stock, rétro-vente perso, compte pr notrep biment Tél 56 09 34 70 (H R)

6180 - FreeSoft : PC et compat. 800 disq, du domaine public amélie (de 14 à 40 F/disq), catalogue 14 disq, 50 F Microtel-Club, 87, rue du Polygone, 67100 Strasbourg Tél : 80 44 11 88

## TANDY

595A - TRS 80-4 ach disquettes, systèmes, logé d'exploit., etc., ach carte graphique mod3, contre doc complète Newdon 2.0 ou 3.0, Tandy plus imprimante LPVII contre disques C Bourgeois, 9 r. V Hugo, 92230 Gagneux

## DIVERS

### SCHEMAS, DOCS

599A - Rech manuel de tel saché Apriest E2 et tous log est avec même en panne dans la gamme P1 Ecrite P Herriot, 74, rue des Vignoles, 75020 Paris.

688A - Vds revue complète Soft & Micro + Micro-Systèmes, bas prix P Carpentier, 29, rue des Mellères, 76200 Dieppe

### COMPTAGE

610A - Cherche tous contacts pour Amiga, cherche personne

intéressée par l'intelligence artificielle ou ayant accès à un ordinateur 548 Nicolas Tél : 48 70 16 63 (ap 19 h ou W-E.)

630A - Enquête, Mésange M en D U d'ingénierie informatique cherche stage de 6 mois à partir de 07/88, proximité Lyon Excuse P Noyaud, 6, bd Raphaël, 13013 Marseille.

668A - Rech pour jeunes personnes journalisme et électronique, mais sans moyen, généreux donateurs de tous matériels declasses pouvant faire leur bonheur Mayol, Tél : 40 22 22 29

673B - Cherche contre rémunération quelqu'un pouvant repérer mon imprimante Epson FX80.

Tél. 76.23 18.84 (19 h)

650B - 1<sup>re</sup> imprimante Epson MX80 en panne, ch des diff pièces de recupe... pr saché Fax tête d'impr. mouv, a rebolir, Jean Grosner, Torunoye 16 16800 Thauville 6, Télécom-vaquie.

## CLUSE

601C - IBM PC XT + AT + compatibles : club par correspondance offre newsletters logé Dum public + libre essai à prix club/doc, en français, doc, gratuits Micro-Contacts, B.P. 34, 54350 Dombasle

## P.A., MODE D'EMPLOI

- La carte réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'encart cartonné, en page 213.
- Cette carte doit être remplie recto et verso ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'un seul type d'offre (ventes, achats, programmes ou divers).
- Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de 150 F T.T.C., à adresser par chaque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.
- Nous offrons à tout abonné de Micro-Systèmes une petite annonce gratuite par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de coller au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » l'étiquette d'envoi qui vous parvient avec la revue.
- Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces 2 n 12, rue de Bellevue 75010 PARIS (FRANCE)

la carte-réponse remplie, signée, accompagnée de votre règlement (ou de l'étiquette d'envoi de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de facture(s) d'achat des différents matériels n'd n'agit d'une vente.

Toute annonce parvenant à Micro-Systèmes avant le 15 avril paraîtra fin mai.

## ATTENTION !

Les Petites Annonces de Micro-Systèmes sont un service de particulier à particulier, nous ne publions ni les annonces professionnelles ni les annonces commerciales.

La rédaction se réserve le droit de refuser un texte. Dans ce cas, l'annonce sera retournée à son expéditeur. Nous vous rappelons par ailleurs qu'une loi du 3 juillet 1985 interdit formellement toute duplication de logiciel à des fins commerciales. Les annonceurs qui souhaitent vendre des programmes s'engagent donc à ne vendre que des originaux.



Duon  
Châlon

# LCD PORTABLE FLEXIBILITY & LAPTOP PERSONAL COMPUTER



**King Power**

**KING POWER COMPUTER ACCESSORIES CO., LTD.**  
No. 52, Lane 308, Sec. 3 Heping E. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.  
TLX: 20204 KINGPOWR TEL: 02-7339559 Rep.  
FAX: 2-7339790

Model	FAK286 (PC)
CPU	Intel 80286 5 or 10 MHz (5 or 10 MHz) & 80287 (if applicable) in 16 & 20 pins
Chipset	Intel 82371/82372
BIOS	16 or 32K (optional) ROM
RAM	640K, 1MB, 2MB & 4M (optional) DRAM
Cache	48K (optional) DRAM
Display	Intel 82C31/82C32 (optional) or Intel 82C30 (optional) or Intel 82C31/82C32 (optional) or Intel 82C30 (optional) or Intel 82C31/82C32 (optional) or Intel 82C30 (optional)
Keyboard	IBM compatible keyboard
Mouse	IBM compatible mouse
Expansion slots	5 slots
Power supply	ATX or ATX compatible power supply
Operating system	MS-DOS 2.0, 3.0, 3.11, 3.21, 3.31, 3.51, 3.61, 3.86
Dimensions	11.5" x 11.5" x 1.5"
Weight	about 4 lbs
Model	FAK286 (PC)
CPU	Intel 80286 5 or 10 MHz (5 or 10 MHz) & 80287 (if applicable) in 16 & 20 pins
Chipset	Intel 82371/82372
BIOS	16 or 32K (optional) ROM
RAM	640K, 1MB, 2MB & 4M (optional) DRAM
Cache	48K (optional) DRAM
Display	Intel 82C31/82C32 (optional) or Intel 82C30 (optional) or Intel 82C31/82C32 (optional) or Intel 82C30 (optional)
Keyboard	IBM compatible keyboard
Mouse	IBM compatible mouse
Expansion slots	5 slots
Power supply	ATX or ATX compatible power supply
Operating system	MS-DOS 2.0, 3.0, 3.11, 3.21, 3.31, 3.51, 3.61, 3.86
Dimensions	11.5" x 11.5" x 1.5"
Weight	about 4 lbs

King Power is registered in Taiwan under the license agreement with Microsoft Corp. USA

SERVICE-LECTEURS N° 329



## TRANS 88' NEW DESIGN BOAT-102R KEYBOARD

**FCC  
APPROVED**

\* AGENTS WELCOME!

### TC-9000 TOWER 386

- \* 80386 CPU, 2MB ON BOARD RAM, 640KB STATE SELECTABLE BY SOFTWARE & HARDWARE
- \* ONE 32BIT EXPANSION SLOT
- \* UNIQUE FEATURE: COMPLETE SETUP SOFTWARE IN LICENSED BIOS ROM

### KB-102R (BOAT-102R KEYBOARD)

- \* 100% COMPATIBLE WITH IBM STANDARD 102 KEY KEYBOARD BOAT-102R
- \* FORTY EIGHT LANGUAGES MODELS AVAILABLE
- \* TYPING SPEED: 1.2 TIMES FASTER
- \* ERGONOMICALLY DESIGN

### TC-9000 TOWER 386



### KB-102R (BOAT-102R KEYBOARD)



**TRANS COMPUTER CO., LTD.**

OFFICE: No.45, SEC.01, FU SHIN S. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: (02) 776-8288, 776-6267 TLX: 28179 KWTCO FAX: (02) 752-5222

SERVICE-LECTEURS N° 330

# GAGNEZ UN DI

Pour le numéro 85, la société **Discofone** s'est associée à **Micro-Systèmes** pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un système d'alarme **Discofone 1000**



Spécialement conçu pour les particuliers et les professions libérales, le système domotique **Discofone 1000** cumule les avantages de la téléphonie professionnelle, de la téléalarme et de la télécommande d'appareils électriques. Boîtier mural branché sur le téléphone et programmable par minitel, le **Discofone** est capable de gérer jusqu'à deux lignes extérieures et cinq postes intérieurs.

Le **Discofone 1000**, c'est aussi la possibilité de copier les pages de serveurs vidéotex (annuaire électronique, par exemple) pour les lire ultérieurement à tête reposée, sans consommer de taxes téléphoniques, ou d'appeler automatiquement les numéros préprogrammés en composant les noms des correspondants sur le minitel.

Mais le **Discofone 1000** prend véritablement sa dimension domotique avec ses quatre fonctions complémentaires : la déviation d'appels, la transmission d'alarmes, la télécommande d'appareils électriques et le portier. Utilisant le renvoi temporaire **PTT**, le **Discofone 1000** permet en effet la déviation d'appels sur un numéro préalablement programmé sur minitel et modifiable à distance. Il offre également la possibilité de transmettre deux alarmes (de panne ou d'intrusion) au numéro préprogrammé (ces alarmes peuvent être activées à distance) et de télécommander deux appareils électriques par porte multifréquence ou codeur (chauffage, arrosage électrique, four...).

---

Résultat du tirage au sort du numéro 84 : La personne dont le nom suit recevra deux logiciels PC : Carrousel et Optimizer

**M. Amine MOHAMED**, 95800 Cergy-Pontoise

1<sup>er</sup> prix : Dossier, l'électronique moléculaire, de C. Rémy (8,26)

2<sup>e</sup> prix : Thème du mois, l'imagerie médicale, de J. de Schryver (8,18)

# SCOFONE 1000

## EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cercant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 800 F et de 600 F, basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions. Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

**A retourner à : Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : ..... Prénom : .....

Profession : .....

Branche d'activité : .....

Adresse : .....

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ? .....

Possédez-vous un micro-ordinateur ? .....

si oui, lequel ? .....

Etes-vous abonné ? .....

Souhaitez-vous une documentation sur le Discophone 1000 ? .....

N°85	Nom de l'article	Pages	Nul	Médiocre	Assez bien	Ben	Tres bien	Excellent
1	Microdigest	27	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
2	Formation : l'ADIS	101	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
3	Formation : l'ESAG	104	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
4	Zénith 386	107	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
5	LGE Mitac	108	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
6	Intelligence Service	112	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
7	Signum	115	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
8	Quadécote	117	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
9	Sprint	121	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
10	LGDE	124	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
11	Super DB	127	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
12	La domotique pour demain ou après-demain	134	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
13	Les bâtiments intelligents	140	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
14	Le marché du confort interactif	156	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
16	C.E.S. de Las Vegas	165	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
16	Stanley, Stella et nos amis les processeurs	170	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
17	Le microcontrôleur HD 63705 ZO	178	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
18	Fiches composants : 52-53	191	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
19	IA : gros plan sur la conception interf./utilis.	197	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
20	Une cartouche programmable pour C 64	207	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
21	Un affichage CGA sur une carte Hercules	217	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
22	La conception Lisa sur Amstrad	221	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
23	Législation	233	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10

# LES NOUVEAUX **COMPAQ 386-20™** (20 MHz)

## HAUTS SOMMETS DE LA « MICRO »

80386 à 20 MHz - DOUBLE BUS - DISQUES DURS 60 à 300 Mo (DESKPRO) 40 et 100 Mo (PORTABLE) PLUS...



PLUS PUISSANTS QUE DES « MINIS »

### DÉMONSTRATIONS - PROMOTIONS - APPLICATIONS SUR LA GAMME COMPAQ :

34, avenue L.-Jouhaux  
92160 ANTONY, Tél. : 46.68.10.59

**EUROTRON**

55, rue d'Amsterdam  
75006 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

48.74.05.10  
46.68.10.59

NOS INGÉNIEURS SYSTÈMES ET SPÉCIALISTES LOGICIELS SONT À VOTRE DISPOSITION

SERVICE LECTEURS N° 331

## INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTÈMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche concernée). Indiquez vos coordonnées et citez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Centre	Pages	Noms	Centre	Pages	Noms	Centre
25	A. L. Micro Age	274	107	JINNA (France)	274	155	F & C Office	285
30	Ad Data	287	73	Janetech	275	177	PC'Alarm	285
35	AD Pro	287	27	Stanza (Industria Online)	272	12	PC'Soft	221
44	ADSoft	268	229	Procom Electronic	215	4	PC Technologies	209
110	ADP	242	228	Safe	211	204-210	PC User/Entre PC/E	204-210
6	ADP	234	238	G&S	203	12-13	Perceptron	207
65	Adtag	280	163	Sam Information	205	28	Program Accounts	222
41	ADP (MS)	237	197	SH Software	204	64	Program Action	242
71	AD Group	237	210-219	SHM	204	18	Pro 5	207
11-13-210	Adnet	236-238	246	Stano	202	125	RPT (Germany)	283
119	Ad Vista	229	259	Highlight	209	165-169	Salut de nuit	289
121	Advan Systems Europe	242	247	Index	217	41-42	Samung	282
126	Adm	218	236	Info-Data	226	72	System II	283
18	Adm	228	68	Idemich	215	91-114-115	System	215-216-217
111	Adm	171	62	IDSA	221	18	System	254
116	Adm Tech Electronic	266	265	Informa	224	66-67	System	285
118	Adm Technology	276	85	Infocore	248	93	System	285
120-121	Adnet	285	167	Infocore	287	201	System/Support	221
122	ADP	132	242	Interplanetary	222	97	System	279
124	ADP (UK)	245	249	J&J (UK)	222	120-122	System France	279-281
126	ADP Technology	245	249	Key	277	279	System Diffusion	218
128	Adcom	252	235	Key Board	223	193	System	286
131-132	Adm	247-248	84	Keytron	224	62	System	282
136	Adnet	246	176	Key Corporation	221	74	System	287
141	Computer Access Systems	247	249	Key Power	224	260	System Data Research	217
142	Computer Applications	251	82	Key & Watson	262	261	System	286
143-144	Adnet Report	250-251	288	Keyfax	220	262-263	System Direct	224-225
145	Adnet	251-252	289	Keyfax	221	227	System	219
146	Adnet	254	226	Keyfax Electronic	269	111	System Information	242
148	Adnet	257	213	Key Electronics	276	112-113	System Information	221
151	Adm	181	28	Keyfax Industrial	232	243	System	212
152	Adm (Australia)	226	12	Keyfax International	234	24	System	212
153-154	Advan Computer	236-238	95	Keyfax	240	245	System	214
161	ADP	228	110	Keyfax	248	66	System	241
163-164	ADP Technology	228-231	71	Keyfax	254	119	System	245
165	ADP (UK)	229	31-33	Keyfax applications	224-222	14-13-16	System	229-230-231
168	ADP Group	244	81	Keyfax	226	17-18-19	System	213-214-215
171	Adm	248	89	Keyfax	243	48-49	System	224-225
172	ADP (UK) Enterprise	248	18-22	Keyfax	247	210	System Support	211
173-174	Adnet	250-251	241	Keyfax	249	65	System	242
175	Adnet	252	196	Keyfax	252	220	System	210
176	Adnet	252	22	Keyfax	249	28	System	215
178	Adnet	253	62	Key	242			

LA QUALITÉ, LA FIABILITÉ SE PAYENT...

**tran** VOUS L'OFFRE !  
INFORMATIQUE

# JASMIN Prestige

DISPONIBLE :

*Prestige 88* \* 5.817 Frs

*Prestige 286* \*\* 9.274 Frs

*Prestige 286* 16.676 Frs  
EGA Multi Synchro \*\*\*

*Prestige 386* \*\*\*\*  
29.990 Frs

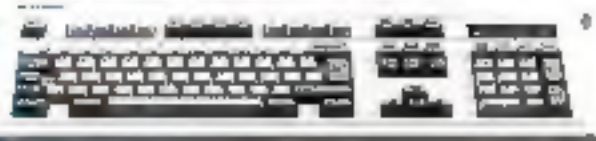


Photo sans retouches de couleur

**\*\*\* JASMIN PRESTIGE 386**

- Microprocesseur 80386 - 25 MHz
- 2 Mo de mémoire sur la carte mère (1024 et 0 Wait State)
- 1 disq. 3.5", 5 slots 16 bits, 2 slots 8 bits
- Carte IGA - VGA, EGA, HGA, VGA
- 1 disque dur de base de 40 Mo, 10 ms
- 1 lecteur 3.5" 1/2 de 1.2 Mo et 250 ko
- 1 lecteur 3.5" 1/2 de 1.4 Mo et 250 ko
- Contrôle de disque dur et lecteur rapide (interface U/I)
- Alimentation 240W, coffret vertical

**JASMIN PRESTIGE  
L'ORDINATEUR PROFESSIONNEL**

Tous les modèles de la GAMME PRESTIGE sont livrés avec le clavier professionnel 102 touches à echo sensible, MS DOS 3.3 et GW BASIC, accompagnés de leurs manuels en français (800 pages). Ils sont garantis un an, maintenance CGEE ALSTHOM incluse, interventions en 24 h ouvrées.

**\* JASMIN PRESTIGE 88**

- Micro processeur 8088-2. Vitesse turbo 8 et 4.77 MHz
- 640 ko de mémoire vive
- 1 lecteur 5.25 5.25 ko 500 ou équivalent
- 7 ports d'extension disponibles
- Horloge calendrier permanent
- Port série, port parallèle imprimante

**\*\* JASMIN PRESTIGE 286**

- Microprocesseur 80286. Vitesse turbo 8 et 10 MHz
- 1 Mo de mémoire vive
- 1 lecteur 3.5" 4 NIC ou équivalent de 1.2 Mo (résoluble aussi en 360 ko)
- 6 ports d'extension disponibles
- Horloge calendrier permanent
- Port série, port parallèle imprimante

**\*\*\* JASMIN PRESTIGE 386 EGA multi-synchro**  
modèle de 206 livré avec une carte IGA +  
et un moniteur couleur multi-synchro NIC

**OPTIONS :** disque dur 20 et 40 Mo avec contrôleur. Tous les types de carte contrôleur graphique sont disponibles, nous consulter.

Cette liste n'est pas limitative.  
Nous vous fournissons une documentation complète. Toute  
liste des points de vente JASMIN sur simple demande à :



**TRAN S.A. - B.P. 51 - 83162  
LA VALETTE CEDEX  
TEL. 94.21.19.68**



**SÉLECTION DES POINTS DE VENTE JASMIN**

01 ALGER - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	31 NANTES - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
02 ANGERS - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	32 NICE - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
03 BREST - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	33 NIMES - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
04 CAEN - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	34 NISSA - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
05 CLERMONT - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	35 ORLÉANS - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
06 COCOTON - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	36 PARIS - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
07 DIJON - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	37 PERPIGNAN - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
08 GENEVE - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	38 REIMS - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
09 GRENOBLE - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	39 ROUEN - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
10 LILLE - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	40 STRASBOURG - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
11 LYON - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	41 TUNIS - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
12 MARSEILLE - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	42 VALENTIGNEY - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
13 MONTPELLIER - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	43 VITRY - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
14 NANTES - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	44 YVERTOY - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
15 NANTES - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	45 ZOUERCHER - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
16 NANTES - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	46 ZOUERCHER - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
17 NANTES - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	47 ZOUERCHER - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
18 NANTES - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	48 ZOUERCHER - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
19 NANTES - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	49 ZOUERCHER - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00
20 NANTES - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00	50 ZOUERCHER - BOULEVARD DE LA LIBÉRATION - 25 00 00 00

Prix indicatifs hors taxe au 05.01.85

# SAMSUNG

## La puissance informatique à prix feutrés

Voici deux micros compatibles 100% au rapport qualité prix exceptionnel. Ils correspondent en tous points à la politique Samsung : offrir toujours les matériels les plus performants aux prix les plus compétitifs.

**SPC-3000/1/2\***  
8088-2 (4,77/9 MHz) 640 Ko RAM  
2 lecteurs de disquette de 360 Ko  
1 lecteur de disquette de 360 Ko  
et un disque dur de 20 Mo.  
Carte vidéo multi-mode :  
monochrome (MDA/Hercules)  
et couleur (CGA)

**MFC-6000/1/2/3**  
80286 (6/10 MHz) 1 Mo RAM  
1 lecteur de disquette de 1,2 Mo  
Carte vidéo EGA Ayigswitch :  
monochrome (MDA/Hercules)  
et couleur (CGA/EGA)  
disque dur selon modèle  
(20 ou 40 Mo)



# SAMSUNG

SAMSUNG France 33, av. du Maréchal  
Tour Maine Montparnasse  
B.P. 146 - 75755 Paris Cedex 15  
☎ (1) 45 38 69 36 Télés : 250 730 F